



TAMPEREEN TEKNILLINEN YLIOPISTO  
TAMPERE UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

SAILA VIERTOLA  
PIENTEN KORJAUSHANKKEIDEN TUOTANNONOHJAUS

Diplomityö

Tarkastajat: professori Kalle Kähkö-  
nen ja yliassistentti Olli Teriö  
Tarkastaja ja aihe hyväksytty  
Talouden ja rakentamisen tiedekun-  
taneuvoston kokouksessa 9. joulu-  
kuuta 2015

## TIIVISTELMÄ

**SAILA VIERTOLA:** Pienten korjaushankkeiden tuotannonohjaus

Tampereen teknillinen yliopisto

Diplomityö, 90 sivua, 5 liitesivua

Joulukuu 2015

Rakennustekniikan diplomi-insinöörin tutkinto-ohjelma

Pääaine: Rakennustuotanto

Tarkastajat: Professori Kalle Kähkönen ja Yliassistentti Olli Teriö

**Avainsanat:** korjausrakentaminen, korjaushanke, projektinhallinta, Meps, tuotannonohjaus, laskentajärjestelmä

Diplomityön tavoitteena oli tutkia Meps-järjestelmän soveltuvuutta korjausrakentamisen projektinhallintaan urakoitsijayrityksissä Suomessa. Meps on korjausrakentamisen tuotteistamiseksi Ruotsissa kehitetty konsepti ja laskentajärjestelmä, jonka tarkoituksena on ollut saada alalle toimiva kilpailu. Tavoitteena on ollut myös saada korjausrakentamista tehostettua sen kautta, että ajan kustannusten seurannan sijasta on ruvettu seuraamaan eri toimenpiteiden kustannuksia. Meps-järjestelmä on tullut Suomeen 2000-luvun alkupuolella ja se on tällä hetkellä käytössä 55 urakoitsijayrityksessä.

Meps-järjestelmän urakoitsijayrityksiin soveltumisen selvittämiseksi tehtiin ensin kirjallisuuskatsaus korjaushankkeiden projektinhallintaan ja Meps-järjestelmän ominaisuuksiin sekä teoreettisiin mahdollisuuksiin käyttää ohjelmaa hankkeiden läpiviennissä. Todettiin, että Meps-järjestelmää voi käyttää kaikissa tutkituissa projektinhallinnan osaluissa: laajuuden, aikataulun ja resurssien sekä kustannusten hallinnassa.

Tutkimuksen empiriaosuudessa tehtiin haastattelu kymmenessä Mepsiä käyttävässä urakoitsijayrityksessä siitä, minkälaiseksi he ovat kokeneet Mepsin käytön ja miten se on vaikuttanut hankkeiden läpivientiin. Haastattelujen kautta saatiin selville, että Mepsiä käytetään yrityksissä ainoastaan laajuuden ja kustannusten hallintaan. Meps-laskelman teon kautta tapahtuu laajuuteen liittyvä töiden ositus sekä tehtävien määrittely ja samalla saadaan selville hankkeen kustannukset. Aikataulun ja resurssien hallintaan Mepsiä ei käytetty juuri lainkaan.

Tuloksena saatiin esitettyä SWOT-analyysi Mepsin käytöstä urakoitsijayrityksissä sekä toimenpide-ehdotuksia ohjelman kehittämiseen. Mepsin soveltuvuudessa korjaushankkeiden projektinhallintaan vahvuutena oli laskenta – sen selkeys ja järjestys, mutta merkittäviä puutteita oli useita. Puutteiden kehittämiseksi ja sitä kautta Mepsin soveltuvuuden parantamiseksi saatiin selkeitä toimenpide-ehdotuksia. Merkittävimpinä esille nousivat ohjelman käyttöön liittyvien sääntöjen luominen ja ohjeiden parantaminen sekä koodiston eli toimenpideluettelon kehittäminen suomalaista rakennustapaa vastaavaksi. Lisäksi urakoitsijoiden suhteen tarvittaisiin parempaa asiakashallintaa ja tiedotusta sekä koulutusjärjestelmän kehittämistä, sillä tietoisuus ohjelman kaikista mahdollisista hyödyistä oli melko puutteellista. Tutkimuksessa todettiin, että vasta, kun edellä mainittuja ohjelman käyttöön liittyviä haasteita on kehitetty, urakoitsijoita voidaan ohjata Mepsin kokonaisvaltaiseen käyttöön hankkeiden projektinhallinnassa. Silloin ohjelman toimivuuteen vaikuttavat rajoitteet on poistettu ja urakoitsijalla on tarvittava tieto sekä riittävä asiakastuki toimintatapojen muutosprosessiin.

## ABSTRACT

**SAILA VIERTOLA:** Enterprise Research Planning in Small Repair Projects

Tampere University of Technology

Master of Science Thesis, 90 pages, 5 Appendix pages

December 2015

Master's Degree Programme in Civil Engineering

Major: Construction Production

Examiners: Professor Kalle Kähkönen and Senior Assistant Olli Teriö

**Keywords:** repair construction, repair project, project management, MEPS, enterprise research planning, calculation system

The objective of this Master's thesis was to examine the suitability of the Meps system for contractor companies for use in repair construction projects. Meps is a concept and calculation system which was developed in Sweden in order to prize the various products in repair construction and enable effective competition in the market. The aim was also to make repair work more effective by starting to focus on the results instead of time-based costs. The Meps system came to Finland in the early 2000's and is used in 55 contractor companies at the moment.

To find out the suitability of the Meps system for contractor companies, firstly a literature review was undertaken about project management in repair construction projects. The features of the Meps system were also examined and the theoretical possibilities of utilizing it in repair projects. It was discovered that the Meps system can be used in all the examined sectors of project management – scope, schedule and resources, and cost.

Empirical research interviews were held in ten contractor companies currently using Meps to study user experience and how using it had affected the execution of repair projects. Through the interviews it was discovered that the Meps system was only used in managing the scope and the cost of projects. When a user makes a Meps calculation of a project, dividing the work and specifying the tasks will be made at the same time and also the cost of the project will be calculated. The companies studied were hardly making use of the scheduling and resource management functionality within Meps.

As a result of the research, a SWOT-analysis was made about using Meps in contractor companies and some proposals for developing the software were given. When evaluating the suitability of the Meps system for use in repair projects its strength was found to be calculating – the general feeling was that it was clear, easy and systematic to use. However, some weaknesses were discovered. To make Meps more suitable to companies, regulations for using the software need to be created and guidelines enhanced. The code system needs to be developed to better reflect Finnish materials and working methods used in repair construction. The customer relationship management was not felt to be adequate with more information needed about updates amongst other things. The educational system also needs to be further developed. It was clear that awareness of all the possible advantages of utilizing the Meps system was insufficient. Only after making these improvements can contractors be instructed to make use of the Meps system in their overall project management. The restrictions that affect the usage of the software will then be removed and the contractor will have sufficient information and customer support to start implementing change in working methods.

## ALKUSANAT

Diplomityön tekeminen on nyt takanapäin ja haluan sydämellisesti kiittää kaikkia tutkimusprojektiin osallistuneita – koko porukka oli todella mahtava! Tutkimukseen liittyvät eri tahot olivat todella motivoituneita, ja sain kokea suurta luottamusta muun muassa siinä, miten itsenäisesti sain toteuttaa tutkimuksen. En olisi parempaa diplomityöpaikkaa voinut saada, ja projekti oli todella mielekäs.

Mepsin porukka sekä Suomessa että Ruotsissa ansaitsevat suuret kiitokset. Ruotsiin CAB Group AB:lle kiitos tutkimuksen rahoittamisesta ja erityisesti Anders Melkerssonille, joka oli ymmärtäväinen tutkimusmenetelmien muuttuessa ja antoi hyvinkin vapaat kädet tutkimuksen tekemiseen. Suomessa toimiva Easypoint Oy ansaitsee suuret kiitokset mukanaolostaan projektissa. Erityisesti Jussi Hämäläinen oli iso apu tutkimuksen tekemisessä ja osoitti allekirjoittaneelle suurta luottamusta ja kannustusta.

Haluan kiittää diplomityöni tarkastajia professori Kalle Kähköstä ja yliassistentti Olli Teriötä Tampereen teknillisestä yliopistosta. Diplomityöni ohjaajana Olli Teriö oli valtavan suurena apuna ja sai pahimpina stressihetkinä luotua uskoa tutkimuksen onnistumiseen ja valmistumiseen sekä antoi arvokkaita neuvoja eri vaiheissa. Matti Valtaa haluan kiittää siitä, että hän valitsi minut tämän diplomityön tekijäksi sekä avuliaisuudesta ja kiinnostuksesta projektin etenemiseen.

Suuret kiitokset kuuluvat myös kaikille niille yrityksille, jotka ottivat minut vastaan haastattelujen merkeissä. Oli ihana huomata, että hekin olivat täysillä mukana ja mielellään tutkimuksessa mukana. Kiitokset myös ystävilleni ja perheelleni, joilta olen saanut neuvoja ja rohkaisua sekä hyvää vastapainoa diplomityön tekemiseen.

Kuitenkin, suurin kiitos tästäkin projektista kuuluu Jumalalle, jolta tulleet apu ja johdatus ovat olleet ajoittain hyvinkin konkreettisia. Juuri Jumalan tuoma siunaus on tehnyt koko projektista ja siihen liittyneiden ihmisten kohtaamisesta merkityksellisen.

*”Minä nostan silmäni vuoria kohti: mistä tulee minulle apu? Apu minulle tulee Herralta, joka on tehnyt taivaan ja maan.” Ps. 121:1-2*

Tampereella, 18.12.2015

Saila Viertola

# SISÄLLYSLUETTELO

1.	JOHDANTO .....	1
1.1	Tausta .....	1
1.2	Tavoite.....	2
1.3	Rajaukset .....	3
1.4	Tutkimusmenetelmät ja tutkimuksen suoritus.....	4
1.5	Tulostavoitteet .....	4
2.	KORJAUSRAKENTAMISEN PROJEKTINHALLINTA.....	5
2.1	Lähtökohdat.....	5
2.1.1	Tausta .....	5
2.1.2	Käsitteet .....	6
2.1.3	Projektinhallinnan osa-alueet .....	8
2.2	Laajuuden hallinta .....	10
2.3	Aikataulun ja resurssien hallinta .....	11
2.3.1	Perusteet .....	11
2.3.2	Työmäärien arviointi .....	12
2.3.3	Resurssien suunnittelu.....	13
2.3.4	Riippuvuuksien määrittely .....	14
2.3.5	Hankeaikataulun laadinta.....	15
2.3.6	Aikataulun ja resurssien seuranta ja ohjaus .....	18
2.4	Kustannusten hallinta .....	18
2.4.1	Yleistietoa .....	18
2.4.2	Kustannusten osittelu .....	19
2.4.3	Kustannusten arviointi ja tavoitteen asettaminen.....	20
2.4.4	Kustannusten laskentamenetelmät .....	21
2.4.5	Kustannusten seuranta.....	22
2.5	Projektien muodostaman kokonaisuuden hallinta.....	23
2.6	Ohjelmiston käyttö projektinhallinnassa .....	23
3.	MEPS-JÄRJESTELMÄ.....	24
3.1	Tausta .....	24
3.2	Toimintaperiaate.....	25
3.2.1	Lähtökohdat .....	25
3.2.2	Työ, mWu .....	26
3.2.3	Henkilökuljetukset, pTu.....	26
3.2.4	Materiaalikuljetukset, tWu.....	27
3.2.5	Materiaalit .....	27
3.3	Ohjelman käyttö .....	27
3.3.1	Käyttökohteet .....	27
3.3.2	Käyttöönotto.....	28
3.3.3	Hankkeen läpivienti .....	28

3.4	Meps urakoitsijalle .....	29
3.5	Mepsiin verrattavat järjestelmät .....	32
4.	HAASTATTELUTUTKIMUS .....	34
4.1	Tutkimusmenetelmät .....	34
4.2	Tutkimuksen suoritus .....	37
4.3	Haastateltavat .....	38
5.	AINEISTO .....	40
5.1	Kirjausmenetelmä.....	40
5.2	Ohjelman käyttö .....	40
5.2.1	Käyttöönotto.....	40
5.2.2	Laskenta ja kustannusten hallinta .....	42
5.2.3	Tehokkuus ja liikevaihto .....	47
5.2.4	Aikataulun ja resurssien hallinta .....	49
5.2.5	Toimintatavat yrityksessä .....	52
5.2.6	Ohjelman parhaat puolet .....	52
5.3	Haasteet ja kehitysideat ohjelman käyttöön liittyen.....	53
5.3.1	Merkittävimmät ongelmakohdat .....	53
5.3.2	Käytösäännöt, ohjeet ja Ifin kanssa toimiminen .....	54
5.3.3	Koodisto .....	59
5.3.4	Koulutukset .....	62
5.3.5	Ohjelmiston päivitys .....	63
5.3.6	Muut haasteet .....	64
5.3.7	Tuki aloittelevalle urakoitsijalle.....	66
5.4	Mepsin periaatteiden testaus .....	67
5.4.1	Toimintatavat .....	67
5.4.2	Kustannustehokkuus .....	69
5.5	Meps urakoitsijayrityksessä .....	70
5.5.1	Meps vs. perinteiset laskentamenetelmät.....	70
5.5.2	Meps vs. Bace .....	70
5.5.3	Mepsin soveltuvuus urakoitsijayritykseen .....	72
5.5.4	Edellytykset Meps-laskijalle .....	75
5.6	Palaute .....	75
6.	TULOKSET .....	77
6.1	Mepsin käytön nykytilanne urakoitsijayrityksissä .....	77
6.2	Mepsin vaikutus hankkeiden läpivientiin.....	78
6.3	Ohjelman vahvuudet ja heikkoudet.....	78
6.4	Toimenpidesuosituksia.....	80
7.	POHDINTA .....	84
7.1	Tulosten tarkastelu .....	84
7.2	Tutkimuksen tarkastelu .....	85
7.3	Jatkotutkimusehdotukset .....	86
	LÄHTEET .....	88

LIITE 1: HAASTATTELUISSA KÄYTETTY LOMAKE

LIITE 2: TIETOJA HAASTATELTAVISTA JA HAASTATTELUISTA

LIITE 3: TIETOJA HAASTATTELUIHIN OSALLISTUNEISTA YRITYKSISTÄ

LIITE 4: MEPSIN KÄYTTÖ HAASTATELLUISSA YRITYKSISSÄ

## KÄSITTEET JA LYHENTEET

### Korjausrakentaminen

Yrityksen harjoittamaa projektiliiketoimintaa, jossa yksittäinen projekti on korjaushanke.

### Korjausrakentamisen projektinhallinta

Eri saatavilla olevien keinojen soveltamista korjausrakentamishankkeen osa-alueisiin niin, että tehtävien toimenpiteiden avulla hankkeen tavoitteet ja vaatimukset täytetään.

### Pieni hanke

Kustannuksiltaan korkeintaan muutaman kymmenentuhannen euron arvoinen hanke.

### MEPS

Management of Empirically Positioned Standard units, kokemuseräisesti määriteltyjen työyksiköiden hallintaa

### mWu

Mepsissä käytettävä yksikkö työmäärälle (manual Work unit)

### pTu

Mepsissä käytettävä yksikkö henkilökuljetuksille (personal Transport unit)

### tWu

Mepsissä käytettävä yksikkö materiaalikuljetuksille (transport Work unit)

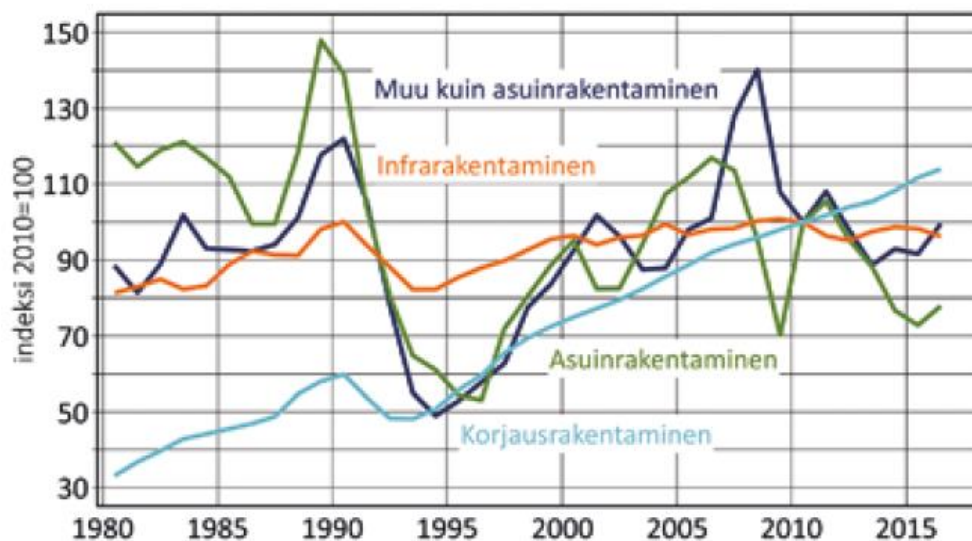


# 1. JOHDANTO

## 1.1 Tausta

Loka- ja marraskuussa 2015 Yle uutisoi korjausrakentamisen kasvavan selvästi nopeammin kuin muun rakentamisen. Tuotannon arvolla mitattuna korjausrakentaminen nousi uudisrakentamisen ohitse vuonna 2013 ja ero on siitä lähtien edelleen kasvanut. Korjausrakentamisen tuotannon arvo oli vuonna 2014 Suomessa yhteensä 11,7 miljardia euroa. Korjausrakentamisen todetaan painottuvan tällä hetkellä erityisesti asuinrakennuksiin, joita Suomessa on 1,25 miljoonaa. Ylen artikkeleissa todetaan, että taantumasta huolimatta korjausrakentaminen lisääntyy edelleen tasaisesti joka vuosi, ja tällä hetkellä rakennusliikkeitä työllistävät eniten pienet remontit: huoneisto-, pesuhuone- ja vesivahinkoremontit. Uudisrakentamisen määrä on ollut vähäinen, joten kilpailu korjausrakentamisessa on kovaa, kun samoista urakoista kilpailee yhä useampi rakennusliike. (Hietala et al. 2015; Järvinen 2015; Loukasmäki 2015; Rakennusteollisuus 2015.)

PTT:n, VTT:n sekä KTI:n yhteistyössä tehdyn raportin mukaan asuinrakennusten tekninen korjaustarve vuosina 2016–2025 tulee olemaan noin 3,5 miljardia euroa vuosittain. Edelleen siitä seuraavan kymmenvuotiskauden aikana korjaustarpeen odotetaan pysyvän keskimäärin samansuuruisena. (Hietala et al. 2015.) Voidaan päätellä, että korjausrakentaminen alana on selvästi tullut jäädäkseen ja sen merkitys kasvaa koko ajan. Kuvassa 1 on esitetty rakentamisen määrää Suomessa vuosina 1980–2015, ja siitä nähdään, että korjausrakentamisen osuus on ollut huimassa kasvussa jo monta vuosikymmentä.



**Kuva 1:** Rakentamisen määrä Suomessa (Rakennusteollisuus 2015)

Kun katsotaan korjausrakentamisen markkinoita Euroopassa, korjausrakentamisen osuus talonrakentamisesta on selvästi suurin Ruotsissa. Siellä korjausrakentamisen osuus vuonna 2008 oli noin 65 prosenttia kaikesta talonrakentamisesta, kun vastaava luku Suomessa oli hieman alle 40 prosenttia. Suomessa on pitkään keskitytty enemmän uudisrakentamiseen eikä korjausrakentamisen tilastointikaan ole ollut yhtä kattavaa ja nopeaa kuin uudisrakentamisessa. (Mölsä 2010.) Voidaankin olettaa, että Ruotsissa korjausrakentamissektori on merkittävyytensä takia saanut enemmän huomiota ja tutkimusta kuin esimerkiksi Suomessa, ja siitä voi olla jotain opittavaa.

Ruotsissa 1960-luvun lopulla korjausrakennussektorin havainnoinnista ja puutteiden huomioimisesta sai alkunsa prosessi, jonka seurauksena kehitettiin markkinointijärjestelmä Meps. Sen käyttö hankkeissa alkoi jo 1980-luvulla. Meps on lyhenne sanoista ”Management of Empirically Positioned Standard units”, jonka vapaa käännös voisi olla esimerkiksi ”kokemusperäisesti määriteltujen työyksiköiden hallinta” (Meps). Meps-ohjelmassa hallitaan siis työyksiköitä, jotka on määriteltä laajan tutkimusaineiston pohjalta. Konsepti kehitettiin korjausrakentamisen tuotteistamiseksi eli eri toimintojen hinnoittelumiseksi, jotta korjausrakentamismarkkinoille saataisiin aikaan toimiva kilpailu. (MEPS AB 2015.)

Suomessa korjausrakentamisen ongelmat ovat pitkään olleet hyvinkin samat kuin Ruotsissa. Ekman ja Jonssonin mukaan on tunnettua, että Suomessa korjausalalla markkinajärjestelmä ei ole toimiva. Vaikka Meps rantautui Suomeen jo 2000-luvun alkupuolella, ei täällä ole vielä saatu aikaan samanlaista kehitystä kuin Ruotsissa. Toimialana korjausrakentaminen on aikaorientoitunut, toiminnassa keskitytään resurssien hallintaan eikä tulokseen panosteta. Alalla vallitsee tapa valita urakoitsija alhaisimman tuntiveloituksen mukaan, mikä poistaa toimivan kilpailun ja kiinnostuksen toiminnan tehokkuuteen. Aloilla, joissa on toimiva markkinajärjestelmä, tehokkuutta kehitetään ja se kasvaa, mutta korjausrakentamisessa tämä kehitys on ollut hyvin marginaalinen. Ratkaisuna nähdään katsantokannan muutos. Todetaan, että täysin erilaiset korjaushankkeet muodostuvat kuitenkin yhtenevistä osista, joten ryhdytään seuraamaan tuotteiden kustannuksia sen sijaan, että keskityttäisiin ajan kustannusten seurantaan.

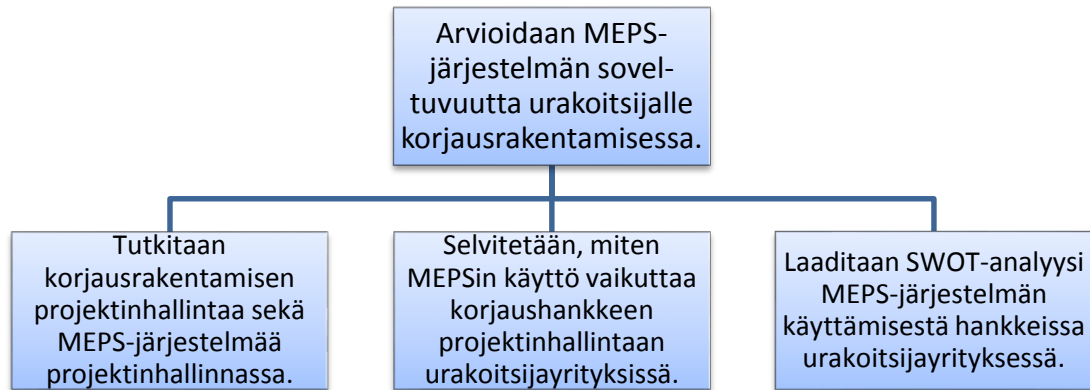
Meps-järjestelmää käyttää ja markkinoi Suomessa Hämeenlinnassa toimiva Easypoint Oy, joka aikoo tulevaisuudessa markkinoida ohjelmistoa ja markkinointijärjestelmää Suomessa laajemmin. Markkinointiin kaivataan uutta ja ajankohtaista tutkimustietoa Mepsin käytöstä suomalaisissa urakoitsijayrityksissä.

## 1.2 Tavoite

Korjausrakentaminen nojaa Suomessa pitkälti perinteeseen, ja kehityksen aikaansaaminen on hidasta. Tulevaisuuden markkinointiin kaivattiin tutkimustietoa erityisesti siitä, mitä tarjottavaa Meps-järjestelmällä on urakoitsijapuolelle, sillä Mepsin hyödyt tilaajapuolella ovat jo melko kattavasti tiedossa. Jotta järjestelmästä saataisiin irti paras mah-

dollinen hyöty ja tulos, olisi tärkeää, että hankkeessa sekä tilaaja että urakoitsija käyttäisivät Mepsä.

Sen selvittämiseksi, voiko suomalainen korjausrakentaminen kehittyä urakoitsijapuolella Meps-järjestelmän avulla, tarvittiin tietoa siitä, miten Meps vaikuttaa hankkeen projektinhallintaan urakoitsijayrityksessä. Näin voitiin todeta, voidaanko urakoitsijalle perustella Mepsin käytön kannattavuus. Kuvassa 2 on esitetty tutkimuksen päätavoite jaetuna kolmeen osatavoitteeseen.



**Kuva 2:** Tutkimuksen tavoitteet

Päätavoitteena oli tutkia, miten Meps-järjestelmä soveltuu urakoitsijayrityksiin Suomessa ja saada siitä kokonaisvaltainen kuva tutkimalla sitä eri osatavoitteiden kautta. Ensin selvitettiin, mitä korjausrakentamisen projektinhallinta pitää sisällään, jotta saatiin pohjaa arvioida, onko Meps-järjestelmällä mahdollisuuksia ja potentiaalia viedä suomalais-ta korjausrakentamista tehokkaampaan suuntaan. Lisäksi selvitettiin Meps-järjestelmän periaatteita ja ominaisuuksia. Toisena osatavoitteena oli selvittää, miten Mepsin käyttö vaikuttaa korjaushankkeen projektinhallintaan ja minkälaisena ohjelman käyttö koetaan yrityksissä. Näin saatiin selville, onko Meps-järjestelmällä tarjota urakoitsijayrityksille lisäarvoa hankkeiden toteuttamiseen. Edellä mainitut asiat tutkimalla saatiin muodostettua SWOT-analyysi (hyödyt, haitat, uhat ja mahdollisuudet) Mepsin käytöstä urakoitsijayrityksessä.

### 1.3 Rajaukset

Tutkimuksessa rajoituttiin tutkimaan korjausrakentamisen projektinhallintaa urakoitsijan näkökulmasta, jotta saatiin tietoa erityisesti siitä, miten Mepsin käyttö soveltuu ja vaikuttaa hankkeiden toteuttamiseen urakoitsijayrityksessä. Alalla toimivat pk-yritykset hallitsevat asuinrakennusten korjausmarkkinoita, kun taas suuret yritykset korjaavat enimmäkseen muita rakennuksia (Rakennusteollisuus). Tutkimuksessa keskityttiin pienten korjaushankkeiden tuotannonohjaukseen ja myös empiirinen osa tutkimuksesta tehtiin pk-yrityksiin tai pk-yritysten tavalla toimiviin suurempien yritysten toimipisteisiin.

Projektinhallinta on laaja kokonaisuus, jossa on monta osa-aluetta. Näistä rajoituttiin tutkimaan syvemmin laajuuden, aikataulun ja resurssien sekä kustannusten hallintaa. Projektien eri prosessivaiheiden näkökulmasta tässä tutkimuksessa keskityttiin erityisesti projektin suunnittelun, toteutuksen ja ohjauksen vaiheisiin.

## 1.4 Tutkimusmenetelmät ja tutkimuksen suoritus

Tutkimusmenetelminä käytettiin kirjallisuusselvitystä sekä haastattelututkimusta. Näiden pohjalta saatiin tutkittua aihetta riittävästi, jotta pystyttiin muodostamaan tuloksia.

Tutkimusta lähestyttiin selvittämällä kirjallisuuskatsauksena, mitä suomalainen korjausrakentaminen ja sen projektinhallinta erityisesti laajuuden, aikataulun ja resurssien sekä kustannusten puolesta tällä hetkellä on. Lisäksi kirjallisuuskatsaukseen sisältyi selvitys Meps-markkinointijärjestelmästä, sen taustasta, toimintaperiaatteista ja käytöstä. Mepsiin verrattavista järjestelmistä tehtiin myös lyhyt selvitys.

Haastattelututkimuksen kautta selvitettiin, miten Mepsin käyttö vaikuttaa urakoitsijayrityksiin, jotka toimivat korjausrakennussektorilla. Tutkimuksessa haastateltiin työntekijöitä kymmenestä sellaisesta urakoitsijayrityksestä, jossa käytetään Meps-järjestelmää. Jokaisessa yrityksessä kysymyksiin vastaili pääasiassa yksi henkilö, mutta muutamissa haastatteluissa mukana oli myös toinen haastateltava. Haastattelut olivat puolistrukturoituja, eli kaikille vastaajille esitettiin samat kysymykset, mutta tilanne oli vapaamuotoinen ja keskustelua saatettiin käydä myös ohi virallisten haastattelukysymysten.

Tulosten muodostamista varten aineistosta haettiin tietoa erityisesti siitä, miten käyttäjät kokevat Meps-järjestelmän soveltuvan urakoitsijayritysten projektinhallintaan ja miten soveltuvuutta voitaisiin parantaa. Näkökulmana oli saada urakoitsijoille ajankohtaista tietoa siitä, millaista ohjelman käyttäminen korjaushankkeissa on tällä hetkellä sekä toimenpidesuosituksia ohjelman kehittämiseen, jotta Meps-järjestelmän soveltuvuutta voitaisiin parantaa ja saada sen sisältämät hyödyt parhaiten esiin.

## 1.5 Tulostavoitteet

Meps-järjestelmän käyttö vaikuttaa hankkeiden projektinhallintaan. Siksi urakoitsijat joutuvat tarkkaan miettimään, tarjoaako Meps heille tarpeeksi hyötyjä, jotta järjestelmän käyttö ja sen tarkoittamat muutokset ovat kannattavia. Myös ohjelman tarjoajapuolella pohditaan, miten urakoitsijat kokevat Mepsin soveltuvan hankkeiden projektinhallintaan ja voisiko sen soveltuvuutta jollakin tavalla kehittää.

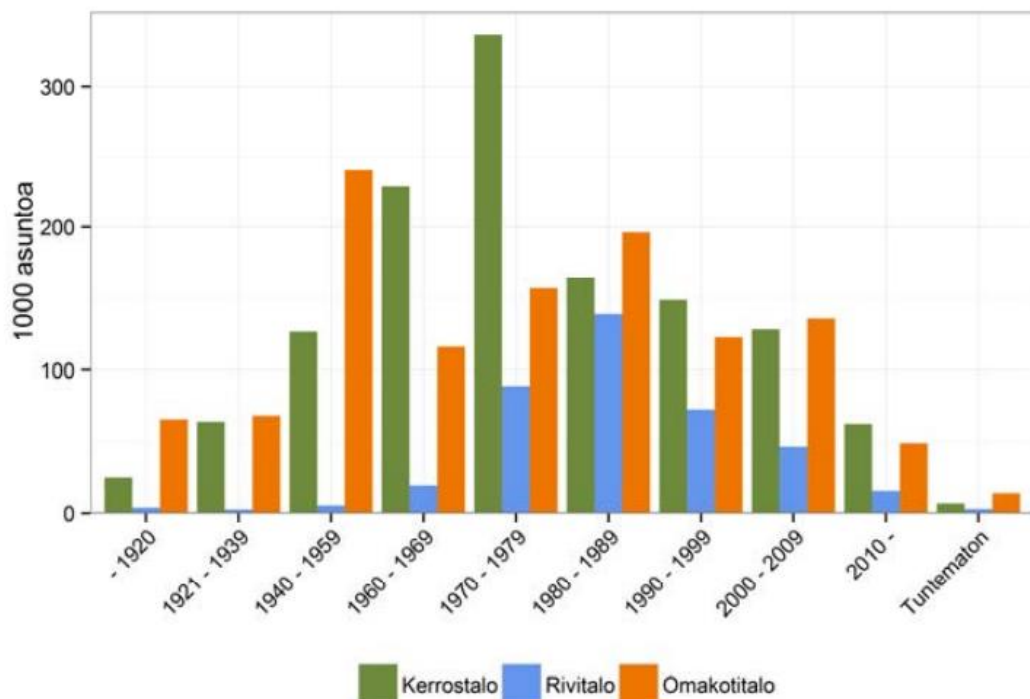
Tämän tutkimuksen ensimmäisenä tulostavoitteena oli saada aikaan SWOT-analyysi (hyödyt, haitat, uhat ja mahdollisuudet) siitä, minkälaista Mepsin käyttö korjaushankkeiden projektinhallinnassa on tällä hetkellä. Lisäksi SWOT-analyysin tulosten kautta tavoitteena oli muodostaa selkeitä toimenpidesuosituksia ohjelman kehittämiseen.

## 2. KORJAUSRAKENTAMISEN PROJEKTIHAL- LINTA

### 2.1 Lähtökohdat

#### 2.1.1 Tausta

Suomessa on 1,25 miljoonaa asuinrakennusta ja yhteensä noin 2,9 miljoonaa asuntoa (Hietala et al. 2015). Kuvassa 3 on esitetty Suomen asuntokanta vuonna 2013 asuntojen valmistumisvuoden sekä talotyyppin mukaan. Kuvasta voidaan todeta, että omakotitaloja rakennettiin eniten heti sotien jälkeen, kerrostaloja 1970-luvulla, jolloin oli suuri muutoliike kaupunkeihin ja rivitaloja seuraavalla vuosikymmenellä, 1980-luvulla. Ympäristöministeriön (2007) raportin mukaan lähivuosina korjausrakentamisessa riittää paljon työtä, sillä esimerkiksi asuinkerrostalot tulevat peruskorjausikään 35–45 vuoden iässä. Merkittävä osuus Suomen asuinkerrostaloista on siis peruskorjausiässä vuosina 2005–2025. Myös Hietala et al. (2015) raportin mukaan korjaustarpeen merkittävin kasvu aiheutuu seuraavan 10 vuoden aikana pääosin lisääntyvästä korjaustarpeesta kaupunkien kerrostaloissa.



**Kuva 3:** Asunnot Suomessa vuonna 2013 valmistumisvuoden ja talotyyppin mukaan (Hietala et al. 2015).

Rakennusteollisuuden mukaan verrattuna uudisrakentamiseen, korjausrakentamisen hankkeet ovat pienempiä kooltaan sekä suunnitelmien valmiusaste on heikompi. Lähtökohtaisesti korjausrakentamisessa puretaan vanhoja rakenteita ja rakennetaan uudet. Kuitenkin prosessi voi olla hyvinkin erilainen uudisrakentamiseen verrattuna, sillä kohteet voivat olla käytössä myös korjauksen aikana. Tämä vaikuttaa muun muassa asiakaspalvelun merkittävyyteen, ja siihen on kiinnitettävä enemmän huomiota kuin uudisrakentamisessa. (Rakennusteollisuus.)

Vuonna 2008 alkaneen taantuman myötä korjausrakentamisen määrä lähti maailmalla laskuun, vaikka vaikutukset olivatkin pienempiä korjausrakentamisessa kuin uudisrakentamisessa. Poikkeuksena muuhun Eurooppaan Suomessa korjausrakentaminen on silti kasvanut edelleen nopeasti. Vuonna 2013 korjausrakentamisen arvo kasvoi Suomessa ohi uudisrakentamisen (Rakennusteollisuus 2015).

### 2.1.2 Käsitteet

Korjausrakentaminen määritellään Tilastokeskuksen (2015) mukaan niin, että sillä tarkoitetaan ”laajasti ottaen kaikkea sitä toimintaa, jolla pyritään parantamaan tai ylläpitämään olemassa olevan rakennuksen tai sen osien kuntoa”. Vainio et al. (2002) mukaan ”korjausrakentaminen on yleisnimitys erilaisille kertaluonteisille toimenpiteille, joilla rakennus pyritään säilyttämään, mutta muuttamaan sitä olennaiseen suuntaan”. Eri esimerkkejä korjausrakentamisesta ovat kunnossapito, vuosikorjaus, peruskorjaus, perusparannus, saneeraus, kunnostus, remontointi, restaurointi ja entisöinti.

Tässä tutkimuksessa korjausrakentaminen keskittyy korjausrakentamisyrityksen harjoittamaan projektiliiketoimintaan, joka on ”projekteihin liittyvää – tavoitteellista toimintaa, joka palvelee yrityksen päämäärien saavuttamista” (Artto et al. 2006, s. 17). Näin ollen korjausrakentaminen nähdään projekteina, ”kertaluonteisina toimenpiteinä”, kuten Vainio et al. korjausrakentamisen määrittelevät. Näin saadaan yhdistettyä määritelmä korjausrakentamiselle tähän tutkimukseen: korjausrakentaminen tarkoittaa ”yrityksen harjoittamaa projektiliiketoimintaa, jossa yksittäinen projekti on korjaushanke”.

Rakentamiseen liittyvän projektin erityispiirteistä Kettunen (2009, s. 26) mainitsee muun muassa, että

- aikataulut ovat hyvin tiukat
- projektit kilpailutetaan useiden toimittajien kesken
- projektissa on laaja toimijoiden verkko
- työtavat vaativat paljon kontrollointia ja valvontaa
- projektin läpivienti ja työvaiheet ovat tuttuja tekijöille
- aikataulujen yhteensovittaminen on haastavaa
- koko projektin aikataulu voi vaarantua yhden työvaiheen myöhästymisen takia
- etenemisen näkee konkreettisesti.

Yhteenvetona Kettunen (2009, s. 25) toteaa, että rakennusprojektin selkeä ominaispiirre on se, että se on monien ihmisten ja yritysten yhteistoimintaa. Tämä voi muodostaa paljon haasteita projektinhallintaan, ja PMBOK Guiden (2008, s. 7) mukaan projektinhallinta onkin eri odotusten välillä tasapainottelua. Projektin tekijät vaikuttavat toisiinsa niin, että jos esimerkiksi aikataulua lyhennetään, se kasvattaa projektin kustannuksia. Lisäksi projektin eri sidosryhmillä voi olla erilaisia näkemyksiä siitä, mitkä tekijät ovat niitä tärkeimpiä, joihin pitäisi keskittyä ja panostaa eniten. Tästä mainitsevat myös Artto et al. (2006, s. 35) todetessaan, että vaikka lopulta projektin tavoitteenmukainen lopputulos palvelee asiakkaan tavoitteita, projektin onnistumiseksi on otettava huomioon myös muiden projektin sidosryhmien tarpeita ja odotuksia. Toisaalta Kettunen (2009, s. 26) muistuttaa, että rakennusprojektien vahvuutena on selkeys: kaikissa hankkeissa on tietyt vaiheet, jotka tulee suorittaa tavoitteiden saavuttamiseksi, ja projektin eteneminen on konkreettisesti havaittavissa.

Korjausrakennushankkeet ovat ajallisesti, kustannuksiltaan sekä laajuudeltaan rajattuja kokonaisuuksia. Hankkeiden tulee olla valmiita ja asiakkaan käytettävissä tietyn ajan kuluttua, mikä tekee hankkeesta ajallisesti rajatun. Hanke on myös kustannuksiltaan rajattu eli budjetoitu, mikä tarkoittaa, että henkilötyötä, rahaa ja aikaa on rajatusti käytettävissä yhteen hankkeeseen. Lisäksi hankkeessa toteutetaan tietyt korjaustoimenpiteet, tuotteet, jotka täyttävät niille asetetut vaatimukset. Projektin tavoitteista merkittävimpiä ovat aika-, kustannus- ja laajuustavoitteet. Nämä ovat toisistaan riippuvaisia niin, että jos yhtä muutetaan, se vaikuttaa suoraan toisiin. (Artto et al. 2006, s. 27–32.)

Projektiliiketoiminnan onnistumiseen vaikuttaa merkittävästi yrityksen projektinhallinnan onnistuminen. PMBOK Guiden (2008, s. 6) mukaan projektinhallinta on tietojen, taitojen, työkalujen ja tekniikoiden soveltamista projektin toimintoihin, jotta projektin vaatimukset täytetään. Artto et al. (2006, s. 35) määrittelevät projektinhallinnan niin, että se on projektin tavoitteiden ja päämäärän saavuttamiseen tähtäävien johtamistapojen soveltamista. Näin ollen projektinhallinta on keskeinen tekijä projektin onnistumisessa.

Näistä eri määritelmistä yhdistelemällä saadaan määriteltyä käsitteet tähän tutkimukseen sopiviksi. Korjausrakentamisen projektinhallinnalla tarkoitetaan eri saatavilla olevien keinojen soveltamista korjausrakentamishankkeen osa-alueisiin niin, että tehtävien toimenpiteiden avulla hankkeen tavoitteet ja vaatimukset täytetään.

Kun puhutaan projektinhallinnasta pienissä korjaushankkeissa, tarkoitetaan kustannuksiltaan rajattua hanketta, mikä ei riipu niinkään tehtävien toimenpiteiden määrästä. Tässä tutkimuksessa keskitytään tutkimaan korjausrakentamisen projektinhallintaa suhteellisen pienissä hankkeissa, joiden kustannukset ovat korkeintaan muutamia kymmeniä tuhansia.

### 2.1.3 Projektinhallinnan osa-alueet

Projektinhallinnan osa-alueita voidaan määritellä eri tavoin riippuen valitusta näkökulmasta. Tähän tutkimukseen valittu näkökulma on käsitellä projektinhallintaa tietoaueina, ja projektinhallinnan osa-alueet käydään läpi Artto et al. (2006) tekemän osittelun mukaan.

Projektinhallinnan osa-alueita ovat

- kokonaisuuden hallinta
- laajuuden hallinta
- aikataulun ja resurssien hallinta
- kustannusten hallinta
- hankintojen hallinta
- riskienhallinta
- laadunhallinta
- viestintä ja tiedonhallinta. (Artto et al. 2006, s. 100.)

**Kokonaisuuden hallintaan** liittyy projektin muutosten hallinta, projektin ohjaus ja raportointi, etenemisen seuranta sekä kokonaisuudessaan projektin onnistumisen arviointi (Artto et al. 2006). Projektin kokonaisuuden hallinta on tärkeä asia, jonka merkitys on erityisesti viime aikoina kasvanut, sillä Vainio et al. (2002) toteavat, että ennen yleisesti projektin johtotehtävistä huolehtinut rakennusliikeosapuoli puuttuu nykyään hankkeista erikoisurakoinnin yleistymisen myötä. Tällöin itse urakoitsijalta tulisi löytyä kyky johtaa ja hallita projektia, joten projektinjohtamiseen liittyvää koulutusta olisi syytä lisätä erikoisurakoitsijoille.

Projektin laajuus on tuote, joka projektin tuloksena toteutetaan. **Laajuuden hallinnan** kautta pidetään huolta siitä, että projektille asetetut vaatimukset täyttyvät ja että toteutus on tehokasta. Laajuuteen liittyvät töiden ositus ja tehtävien määrittely. (Artto et al. 2006, s. 110.) Korjausrakentamiseen liittyen laajuus käsittää korjausrakentamistoimenpiteet, jotka hankkeessa toteutetaan ja siksi se onkin yksi hanketta eniten määrittelevistä asioista.

**Aikataulun ja resurssien hallinta** käsittää aikataulun suunnittelun esimerkiksi perustekniikoita käyttäen, resurssien suunnittelun sekä aikataulun ja resurssien seurannan ja ohjauksen. Aikataulu ja resurssit ovat vahvasti sidoksissa toisiinsa sillä, niissä tapahtuvat muutokset vaikuttavat suoraan toisiinsa. Korjausrakentamiseen liittyvä hanke nähdään vaiheistettuna prosessina, jossa projektin eri tehtävät tehdään määritellyssä järjestyksessä. Hanke on siis kokoelma tehtäviä, jotka ovat aikataulutettavia ja toisistaan riippuvaisia, mikä vaatii projektin aikataulun ja resurssien hallintaa. (Artto et al. 2006, s. 26.)



**Kustannusten hallinnan** osa-alueita ovat kustannuksiin vaikuttaminen, kustannusten erittely, kustannusten arviointi, budjetin asettaminen sekä kustannusten seuranta. Kustannusten hallinta on tärkeää läpi koko projektin, mutta kustannuksiin voi vaikuttaa parhaiten projektin alkuvaiheessa. (Artto et al. 2006, s. 26.)

Artto et al. (2006) mukaan **hankintojen hallinta** tarkoittaa yrityksen ulkopuolelta tarvittavien resurssien etsintää, valintaa ja käyttöä, hankintoihin liittyvän yhteistyön sekä sopimusten hallintaa ja toimitusten seurantaa. Hankinnoissa yritys itse toimii asiakkaana. Hankintojen hallinnan tehtäviä ovat hankintojen suunnittelu, toimittajien valinta sekä hankintasopimusten hallinta.

Artto et al. (2006) mukaan **riskienhallinta** sisältää yksinkertaisimmillaan riskien tunnistamisen ja arvioinnin sekä tarvittavien toimenpiteiden suunnittelun ja toteutuksen. Vainio et al. (2002) toteavat, että korjausrakentamiseen liittyvät riskit ja ongelmat ovat luonteeltaan teknisiä, taloudellisia tai resurssien laatuun tai saatavuuteen liittyviä. Yleisesti ongelmia esiintyy sitä mukaa enemmän, mitä vanhempi kyseessä oleva rakennus on. Korjauskohteen sijainti vaikuttaa myös esiintyvien ongelmien luonteeseen. Kasvu- paikkakunnilla ongelmia aiheuttavat erityisesti resursseihin liittyvät haasteet ja muualla Suomessa ongelmana ovat enemmänkin rahoitusjärjestelyt ja korkea kustannustaso. Sen sijaan tekniset ongelmat ovat jokseenkin yhtä yleisiä huolimatta kohteen sijainnista.

**Laadunhallinta** lähtee tavoitteena olevan laadun suunnittelusta. Työnaikainen laadunhallinta käsittää laadun varmistuksen ja laadun ohjauksen tehtävät sekä laadun kustannukset (Artto et al. 2006). Kun ajatellaan korjausrakentamistyöhön liittyvää laatua, voidaan todeta, että se vaikuttaa merkittävästi asiakkaiden tyytyväisyyteen. Vainio et al. (2002) tutkimuksessa todetaan, että yli 90 prosenttia asunnon omistajista oli korjaushankkeen lopputulokseen tyytyväisiä. Lukema on korkea, mutta silti joka kolmas ilmaisi, että ongelmia esiintyi erityisesti toteutusvaiheessa. Vastaajat totesivat, että ongelmia aiheutti erityisesti yhteistyö urakoitsijan kanssa, esimerkiksi työn laatuun liittyvät ongelmat.

**Viestintä ja tiedonhallinta** ovat osa projektinhallintaa. Ne käsittävät viestinnän suunnittelun, tiedon käsittelyn, kokoukset ja neuvottelut (Artto et al. 2006). Urakoitsijayrityksen sisällä se voi tarkoittaa aamupalavereja, viikkopalavereja, tapaamisia ja raportteja. Kettunen (2009, s. 123) toteaa, että pienten projektien lopuksi riittää usein suullinen tai lyhyt kirjallinen raportti projektin omistajalle (usein asiakkaalle) ja raportoinnista on turha muodostaa liikaa byrokratiaa.

Näistä projektinhallinnan osa-alueista tässä tutkimuksessa käsitellään laajuuden, aikataulun ja resurssien sekä kustannusten hallintaa. Ne käydään läpi luvuissa 2.2, 2.3 ja 2.4. PMBOK Guiden (2008, s. 6) mukaan projektijohtaminen koostuu viidestä prosessiryhmästä, joita ovat projektin alullepano, suunnittelu, toteutus, ohjaus ja päättäminen. Artto et al. (2006, s. 100) toteavat, että kaikki edellä mainitut projektinhallinnan osa-alueet

liittyvät oleellisesti kaikkiin projektin toteutusvaiheisiin. Tässä tutkimuksessa keskitytään erityisesti projektin suunnittelun, toteutuksen ja ohjauksen vaiheisiin. Lisäksi käydään läpi projektien muodostaman kokonaisuuden eli projektiliiketoiminnan hallintaa ja ohjelmiston käyttöä projektinhallinnassa.

## 2.2 Laajuuden hallinta

Vaikka voisi ajatella, että rakenteiden vauriot tai asiakkaan toiveet määrittävät pitkälti sen, mitä korjaustoimenpiteitä lopulta tehdään, eli mikä on hankkeen laajuus, on urakoitsijan vaikutus silti merkittävä. Kuten Vainio et al. toteavat (2002), rakennusalan ammattilaisen on otettava aiempaa suurempi osa hankkeesta hoidettavakseen, sillä korjauspäätösten takana on usein ei-ammattilainen rakentamisen suhteen. Näin ollen tilaajalle ei myydä ainoastaan työpanosta, vaan on osattava ja uskallettava myydä rakennusalan asiantuntemusta, mikä näkyy urakoitsijan lisääntyneenä vastuuna hankkeen laajuuden hallinnassa.

Laajuuden hallintaan kuuluvia merkittävimpiä tehtäviä ovat töiden ositus sekä tehtävien määrittely. Projektin laajuutta ja toteuttamista suunniteltaessa keskeinen tehtävä on töiden ositus. Siinä projektin työt määritellään osatehtäviksi, jotka kuvataan hierarkiatasoilla. Ylin hierarkian taso on koko projektin laajuus ja kaikkien hierarkkisten tasojen lukumäärään vaikuttaa projektin laajuus sekä se, kuinka yksityiskohtaisesti osia halutaan eritellä. Työn ositusta voidaan pitää projektissa keskeisenä työvälineenä, sillä sitä käytetään sekä projektin suunnittelussa että seurannan tukena ja siinä tehdyt virheet heijastuvat kaikkialle projektiin. Työn ositus tarjoaa pohjan myös suunnittelun muille osa-alueille, muun muassa kustannusten hallintaan ja aika- ja resurssitarpeiden määrittelyyn ja seurantaan. (Artto et al. 2006, s. 112–115.)

Työ ositetaan niin, että se jaetaan ensin tehtäväkokonaisuuksiin, jotka edelleen jaetaan yksittäisiksi tehtäviksi ja työpaketeiksi. Jaettujen osarakenteiden on tarkoitus olla helpposti hallittavia, riittävän riippumattomia toisistaan, kokonaisuuden kannalta oleellisia sekä mitattavia, jotta etenemisen seuranta on mahdollista. Huolellisesti tehty työn ositus helpottaa työn suunnittelua, toteutuksen seurantaa, kustannusten seurantaa sekä työntekijöiden johtamista. (Artto et al. 2006, s. 112–113.)

Töiden jakamisen osatehtäviin voi tehdä erilaisilla erittelyperiaatteilla. Näitä ovat tuotteen ja osatulosten erittely, erittely, joka kuvaa projektityön tekemistä sekä maantieteellinen- tai osastokohtainen erittely. Rakentamisessa usein käytetty erittelytapa on tuotteen ja osatulosten erittely. Esimerkiksi runkorakenteet voidaan jakaa ulkoseiniin, kantaviin väliseiniin sekä laattoihin ja palkkeihin. Projektityön tekemistä kuvaavia osia voivat olla esimerkiksi kantavien väliseinien suunnittelu, rakentaminen, tarkastus ja käyttöönotto. Työn osituksen varsinainen idea edellyttää tätä, sillä tekemisen kuvaamisella erotellaan todellista työtä. Maantieteellinen erittely tarkoittaa maantieteellisten alueiden mukaista erittelyä, esimerkiksi kansainvälisissä projekteissa, ja osastokohtaista

erittelyä käytetään esimerkiksi silloin, kun organisaatiossa eri osastoja. Näitä erittelytapoja käytetään vähemmän korjausrakentamisessa, sillä pk-yrityksissä hankkeet ovat kohtuullisen kokoisia, jolloin kaksi ensin mainittua tapaa riittävät. (Artto et al. 2006, s. 114–115.)

Tehtävien määrittely tapahtuu samalla, kun töitä ositetaan, sillä työt ositetaan nimenomaan tehtäviksi. Laajuuden suunnittelu on pohja aikataulun ja resurssien sekä kustannusten suunnitteluun. Lisäksi tehtävien määrittely tukee projektin seuranta ja ohjausta, sillä sekin tehdään usein tehtävittäin. Tehtävien määrittelyn osana on muodostaa työpaketteja eli tehtäväkokonaisuuksia. Kun työpaketit on määritelty, tulisi tarkistaa, että määrittelyissä osissa

- valmistuminen ja senhetkinen tila ovat mitattavissa
- alkua ja loppua määrittelevät rajat ovat selkeät
- tehtävät johtavat tuloksiin
- aika ja kustannukset ovat arvioitavissa helposti
- kesto pysyy sallituissa rajoissa
- on riittävä riippumattomuus muista työkohteista. (Artto et al. 2006, s. 120–121.)

Kun todetaan, että työpaketit täyttävät edellä mainitut kriteerit, voidaan niiden katsoa olevan lopullisia. Mikäli puutteita ilmenee, täytyy tehtävien ja työpakettien määrittelyä miettiä uudelleen. Laajuuden hallintaan liittyen on otettava huomioon, että projektin aikana pitää pystyä myös muutosten hallintaan eli soveltamaan tarvittaessa. (Artto et al. 2006, s. 121.)

## **2.3 Aikataulun ja resurssien hallinta**

### **2.3.1 Perusteet**

Artto et al. (2006, s. 121–122) toteavat, että projektit ja niissä tehtävät eri toimenpiteet tarvitsevat aikaa ja resursseja. He lisäävät, että aikataulun ja resurssien hallinta ovat vahvasti sidoksissa toisiinsa, sillä kummassa tahansa tapahtuvat muutokset vaikuttavat suoraan toiseen. Kettusen (2009, s. 25) mielestä projektinhallinnan tärkeimpiä osa-alueita ovat aikataulun kontrollointi sekä eri toimittajien työn koordinointi, eli aikataulun ja resurssien hallinta.

Aikataulun hallinnalla pidetään huolta siitä, että projektin toteutus on mahdollista saada valmiiksi annetussa aikataulussa. Resurssien hallinnalla tuetaan aikataulun hallintaa. Sillä pidetään huolta siitä, että oikeaan aikaan on saatavilla tarvittava määrä resursseja sekä siitä, että resurssien käyttö kokonaisuudessaan on tehokasta. (Artto et al. 2006, s. 121–122.)

Artto et al. (2006, s. 122) toteavat, että aikataulun suunnittelu on yksi projektin suunnittelun keskeisistä tehtävistä ja verkkosivusto Mittaviiva lisää, että se edellyttää kokonaisvaltaista perehtymistä kohteeseen. Aikataulun suunnittelun lähtökohtana ovat projektin kokonaistavoitteet sekä laajuus eli työn ositus ja tehtävämääritys. Aikataulun tekeminen perustuu arvioihin eri tehtävien kestoista sekä niiden välisistä riippuvuuksista.

Aikataulu suunnitellaan ja sitä seurataan ja ohjataan sitä huolellisemmin, mitä kriittisempi aikataavoite on, sillä projektin edetessä on entistä vaikeampaa vaikuttaa sen kestoon. Aikataulun hallintaan kuuluu lisäksi muutosten hallinta: jos aikataulusta lipsutaan, aikatauluun voi joutua tekemään uudelleensuunnittelua ja joskus se voi vaatia lisäresurssien hankkimista. Projekteissa, joissa aikataulut eivät ole pitäneet ja hyödyt ovat jääneet vajaaksi, syy on suuressa osassa ollut nimenomaan puutteellisessa suunnittelussa. (Artto et al. 2006, s. 122).

### 2.3.2 Työmäärien arviointi

Artto et al. (2006, s. 128) toteavat, että tehtävien keston tarkka ja realistinen arviointi on tärkeää. Kettunen (2009, s. 60) muistuttaa, että työmäärien arviointiin on kehitetty erilaisia menetelmiä, joista kannattaa valita ne, jotka soveltuvat parhaiten kyseiseen projektiin. Näitä ovat esimerkiksi historiatietoon perustuvat työmääräarviot ja subjektiiviset arviot.

Kettunen (2009, s. 64) toteaa, että rakennusalalla käytetään paljon historiatietoon perustuvia työmäärätaulukkoja, joista nähdään yleisarviot siitä, kauanko keskimäärin tietyn tyyppisen tehtävän suorittaminen vie aikaa. Yksi parhaista menetelmistä onkin historiatietoon perustuvat arviot, sillä toteutuneista työmääristä saadaan täsmällistä tietoa siitä, kauanko yksittäinen työvaihe projektissa kestää. Historiatiedon kerääminen vie aikaa, mutta Kettunen (2009, s. 65) muistuttaa, että täsmällisempien työmääräarvioiden tekeminen johtaa lopulta kustannussäästöihin. Mitä lähempänä asetettuja aikatauluja projektit valmistuvat, sen tyytyväisempiä asiakkaat ovat. (Kettunen 2009, s. 64–65.)

Subjektiiviset arviot ovat työryhmän tai yhden ihmisen antamia työmääräarvioita tietystä työvaiheesta, joiden pohjalta muodostetaan kokonaisarvio. Kettunen (2009, s. 65) mukaan eri ihmisten tekemistä arvioista muodostetaan paras arvio, joka projektille voidaan etukäteen antaa. Arvioihin tulee suhtautua kriittisesti, sillä kaikilla on oma tyylinsä ja tapansa tehdä niitä. Subjektiivisten arvioiden ongelmallisuutta lisää se, että toiset arvioivat tehtävän tarvitseman keston oman työtahtinsa mukaan, jolloin esimerkiksi takan muurauksessa hyvän tekijän ja keskitason tekijän ero voi olla monta päivää. (Kettunen 2009, s. 65–66.)

Kettunen (2009, s. 66) toteaa, että rakennusteollisuudessa työvaiheet tunnetaan melko tarkkaan ja historiatietoa on saatavilla, joten yhden työtehtävän tekemiseen kuluva aika on melko hyvin arvioitavissa. Käytännössä pk-yrityksissä työmääräarvioita tekee Hämä-

läisen (2015) mukaan usein yksi laskija, jolloin käytettävissä ei ole monen ihmisen arvioita, ja määrät lasketaan resurssien puuttuessa yhden henkilön subjektiivisen näemyksen mukaan. Tämä kasvattaa liiketoiminnan riskejä huomattavasti.

Työmenekkejä arvioitaessa on Mittaviivan mukaan otettava huomioon seuraavia niihin vaikuttavia tekijöitä. Näitä ovat

- työmäärän vaikutus harjaantumiseen, mikä lisää tehokkuutta
- työryhmän koko, kokemus sekä ammattitaito
- kohteen vaativuus ja koko
- kohteen rakenneratkaisut sekä rakennustekniikka
- koneiden ja laitteiden kapasiteetti ja kunto
- ulkoiset olosuhteet
- palkkaustapa
- työsuunnittelun onnistuneisuus
- työmaajärjestelyt. (Mittaviiva.)

Erityisesti voidaan ottaa huomioon palkkaustapa, sillä myös Artto et al. (2006, s. 379) toteavat, että yrityksen palkkausjärjestelmällä on suuri merkitys henkilöstön käyttäytymisen ohjaamiseen.

### 2.3.3 Resurssien suunnittelu

Projektissa käytettäviä resursseja ovat ihmiset, koneet, laitteet, ohjelmistot sekä tilat, jotka ovat osallisia projektin toteuttamisessa. Kettusen (2009, s. 162) mukaan resurssien hallintaan haastetta tuo se, että resurssien saatavuuden tai käytön osalta tulee monissa projekteissa ongelmia. Tähän on usein syynä budjetti, joka rajaa resurssien käyttöä. Lisäksi usein haasteena on se, että tehtäville ei löydy vapaana olevaa riittävän osaamisen omaavaa tekijää. Myös laitteistoa ja kalustoa yrityksellä on yleensä rajallinen määrä, jolloin hankkeesta vastaavan organisointikyky joutuu koetukselle. (Kettunen 2009, s. 162–163.)

Resurssien hallinta on haastavaa, sillä projektityötä tekevissä yrityksissä lähes aina tehtävää on joko liian paljon tai liian vähän suhteessa tekijöihin. Projekteja on harvoin sopivasti meneillään, niin että työntekijät ja muut resurssit olisivat hyvin resursoitu. (Kettunen 2009, s. 134). Artto et al. (2006, s. 145) toteavatkin, että resurssien suunnittelussa yksi tavoitteista on resurssien käytön tasainen jakautuminen koko projektin ajalle ja siihen liittyvien haasteiden takia kyseessä on monitahoinen optimointiongelman. Resurssien tasoittamiseen on käytössä neljä erilaista keinoa, jotka vaikuttavat eri tavoin projektin toteutumiseen. Näitä ovat

- pelivaran käyttäminen: tehtävien alkamisaikoja voidaan muuttaa tehtävän pelivarojen rajoissa.

- lopetusajankohdan siirtäminen: tehtäville on asetettu aikaisimmat mahdolliset aloitukset sekä myöhäisimmät mahdolliset lopetukset, joiden rajoissa on mahdollista muuttaa aloitus- ja lopetuspäiviä. Lisäksi tehtävän kestoa venyttämällä voidaan tehtävää suorittaa pienemmillä resursseilla.
- tehtävien ositus: tarvittaessa tehtäviä voidaan jakaa osiin niin, että muodostettujen uusien tehtävien välissä resurssit voidaan tarvittaessa siirtää muihin tehtäviin, kokonaistehtävän pelivaran rajoissa.
- korvaavien resurssien käyttäminen: korvaavia resursseja voi olla syytä hankkia etenkin, jos tehtävässä on kiire ja lisäresursseja on saatavilla. Haittapuolena voi olla tehokkuuden heikkeneminen sillä työtehtävään perehtyminen vie oman aikansa. (Artto et al. 2006, s. 145.)

Kun resurssien suunnittelu on onnistunut, pitäisi olla selvää, mitkä resursseista ovat käytettävissä milloinkin ja miten ne ovat kohdistettavissa projektin eri tehtäviin ja aikatauluun. Kun tasoitushallinnointi on selvitetty, voidaan laatia lopullinen versio resurssisuunnitelmasta ja projektin aikataulusta sekä mahdollisesti työn osituksesta. (Artto et al. 2006, s. 145.)

### 2.3.4 Riippuvuuksien määrittely

Riippuvuuksien määrittely tarkoittaa sitä, että aikataulua ja resursseja suunniteltaessa on osattava ottaa huomioon erilaiset tehtäviin ja resursseihin liittyvät riippuvuudet, jotta aikataulusta saadaan toimiva ja käyttökelpoinen. Kettunen (2009, s. 26) toteaa, että onnistuneen lopputuloksen kannalta eri tehtävät täytyy aikatauluttaa keskenään oikeassa järjestyksessä, joten siitä vastaavalla tulee olla selkeä näkemys hankkeessa toteutettavista tehtävistä sekä niiden järjestyksestä ja jaksottamisesta. Kun suunnitellaan töiden suoritusjärjestystä sekä limittymistä, tehtävien väliset riippuvuudet voidaan Mittaviivan mukaan jakaa neljään ryhmään, joita ovat luonnolliset riippuvuudet, olosuhderiippuvuudet, tekniset riippuvuudet sekä resurssiriippuvuudet.

Luonnolliset riippuvuudet kuvaavat teknisesti mahdollista suoritusjärjestystä: esimerkiksi betonointi voidaan suorittaa vasta sen jälkeen, kun raudoitus on asennettu. Olosuhderiippuvuudet määräytyvät sen mukaan miten on sovittu, esimerkiksi sisävalmistustyöt tehdään ylimmästä kerroksesta alaspäin. Muita olosuhderiippuvuuksien määrittäjiä ovat sääolosuhteet, työmaajärjestelyt tai muut tekijät. Tekniset riippuvuudet aiheutuvat toteutukseen liittyvistä seikoista: esimerkiksi laatta valetaan kahdessa osassa, jotta väliin saadaan liikuntasäiliö. Resurssiriippuvuudet kuvaavat sitä, miten resurssit siirtyvät tehtävästä toiseen, mikä tarkoittaa sitä, että resurssit eivät voi olla monessa paikassa yhtä aikaa. Esimerkiksi kattoa tehnyt työryhmä siirtyy sen valmistuttua tekemään väliseiniä. (Mittaviiva.)

Yleisimmin tavattava riippuvuus on loppu–alku-luonteinen, mikä tarkoittaa sitä, että seuraavaa tehtävää ei voi aloittaa ennen kuin edellinen on lopetettu. Alku–alku-

riippuvuus tarkoittaa sitä, että tehtävää ei voi aloittaa ennen kuin edellinen tehtävä on aloitettu. Samalla tavoin loppu–loppu-riippuvuus tarkoittaa, että tehtävää ei voi lopettaa ennen kuin myös edellinen on lopetettu. (Mittaviiva.)

### 2.3.5 Hankeaikataulun laadinta

Kettunen (2006, s. 113) toteaa, että aikataulun laadinnassa on kokonaisuudessaan syytä olla realistinen, sillä kukin työtehtävä vie oman aikansa ja ilman kustannusten nousua näitä aikoja on vaikeaa lyhentää. Seuraavassa on lueteltu seikkoja, jotka on otettava huomioon aikataulua laadittaessa:

- määrittele selkeät aloitus- ja lopetuspäivät projektille
- luo välitavoitteita
- huomioi loma-ajat
- muista työntekijöiden muun työn kuormitus sekä tehokkuus
- huomioi tehtävien riippuvuudet
- varaa ylitysvara aikatauluun (Kettunen 2006, s. 113–114.)

Hankeaikataulu laaditaan kokoamalla se eri työtehtävistä ja niiden vaatimista työmääristä. Tehtävien sisällön lisäksi kestoon vaikuttavat saatavilla olevat resurssit, kalenteriajan realiteetit (esimerkiksi loma-ajat) ja muut tilannetekijät. Aikataulun suunnittelussa huomioon otettavia seikkoja ovat resurssien määrät, resurssien saatavuuksien ajoitukset, henkilöstön tehokkuus ja osaaminen sekä tehollisen työajan osuus kokonaisajasta. Aikataulun suunnittelussa onkin löydettävä tasapaino aikataulutavoitteen, tehtävien viivästymisestä seuraavien kustannusten sekä lisäresurssien tarvitsemisesta aiheutuvien kustannusten välillä. (Artto et al. 2006, s. 129, 145.)

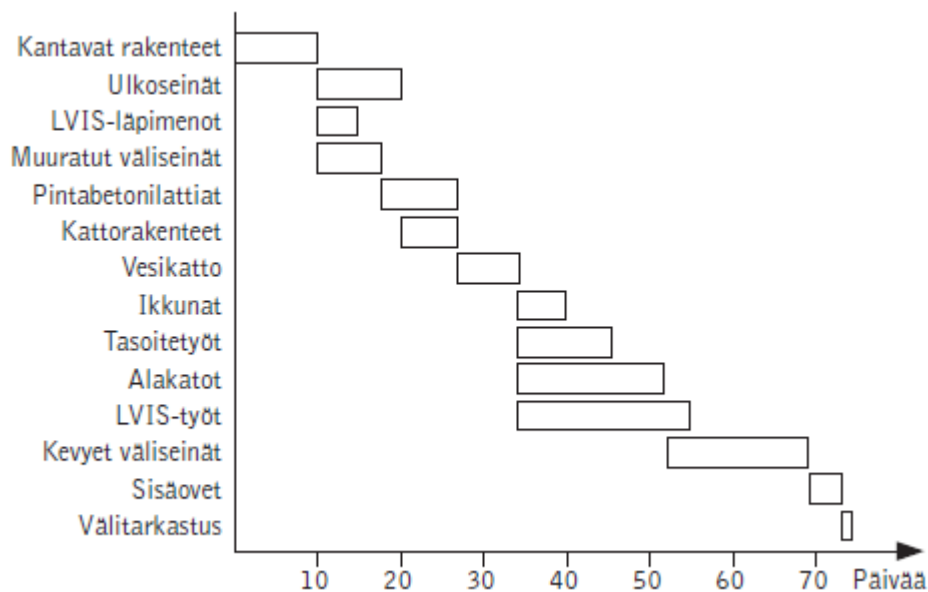
Toimivan rakennustyön aikataulun tunnusmerkkejä ovat Mittaviivan mukaan muun muassa se, että

- toteutuksen kannalta keskeiset tehtävät sekä omista että aliurakatöistä merkitään aikatauluun
- kaikki aikataulussa olevat tehtävät mitoitetaan (esimerkiksi Ratu-työmenekistä ja -saavutuksista)
- tehtäville varataan tarpeeksi toteutusaikaa
- tehtäville varataan työrauha osakohteeseen
- tehtävät ovat riittävän suurina kokonaisuuksina, jotta ohjaus mahdollistuu
- tehtävien väliset riippuvuudet hallitaan
- aikataulu esitetään niin, että sen avulla on mahdollista valvoa tuotantoa. (Mittaviiva.)

Artto et al. (2006, s. 124) toteavat, että kestoiltaan muutaman viikon projekteissa, joissa useimmiten projektinhallintaa toteutetaan työnjohtomuotoisena, aikataulu voi olla hy-

vinkin yksityiskohtainen. Rakennustiedon (2011) mukaan rakennushankkeen aikataulutyypppejä ovat jana-aikataulut, vinoviiva-aikataulut, valvontavinjetti, toimintaverkot sekä lukujärjestys ja ajoitettu tehtävuettelo.

Korjausrakentamista ajatellen aikataulun suunnittelun perustekniikka on usein janakaavio. Sen idea on havainnollistaa projektin tehtäviä ja niiden kestoja aika-akselille sijoitettuna. Janakaavio on helppolukuinen ja yksinkertainen toteuttaa, mikä tekee siitä suosituksen. Siitä ei kuitenkaan näe eri tehtävien välisiä riippuvuuksia. (Artto et al. 2006, s. 124–125.) Esimerkki yksinkertaisesta janakaaviosta on kuvassa 4.



**Kuva 4:** Janakaavio talonrakennusprojektin loppuvaiheesta (Artto et al. 2006, s. 124)

Gantt-kaavion periaate on pohjimmiltaan jana-aikataulu, mutta sitä käyttämällä voidaan osoittaa myös eri tehtävien väliset riippuvuudet. Lisäksi Gantt-kaavioon voi lisätä jokaiselle työtehtävälle tekijän. (Kettunen 2009, s. 62, 106.) Sen etuja perinteisiin aikataulu-kaavioihin nähden lisää se, että siitä käyvät ilmi

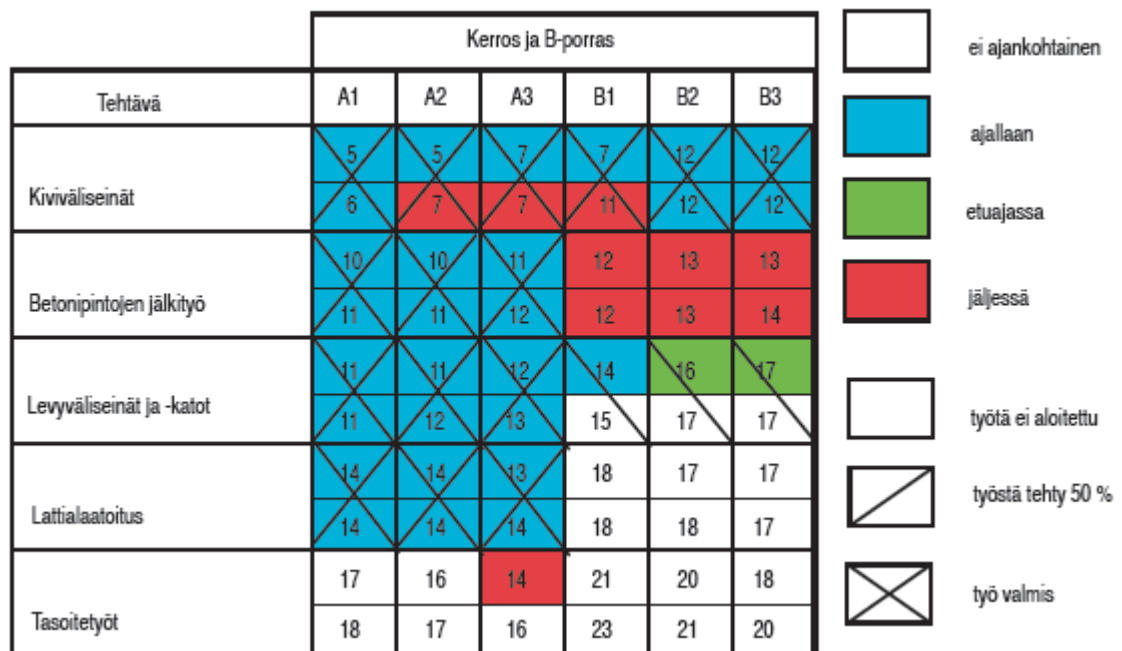
- työvaiheet
- eri työvaiheiden väliset riippuvuudet
- missä vaiheessa projekti on
- työvaiheiden kestot, suunnitellut aloitus- ja lopetuspäivämäärät
- tarvittavat huomautukset ja muistutukset eri työvaiheissa (Kettunen 2009, s. 62.)

Vinoviiva-aikatauluista Suomessa käytössä ovat paikka-aika-kaavio sekä tuotantokaavio. Paikka-aikakaaviolla kuvataan tuotannon etenemistä suhteessa aikaan ja paikkaan. Kaavion vaaka-akselilla on aika ja pystyakselilla paikat, jotka voi jaotella esimerkiksi kerroksiin, huoneistoihin tai muuten eri osakohteisiin. Paikkakaavion etuna on se, että sillä on helppo havainnollistaa tuotantonopeuksia, yhdistää paikkatietoa aikatauluun, tahdistaa töitä ja varmistaa osakohteiden riittävyys. Tuotantokaaviossa vaaka-akselilla



on toteutusaika ja pystyakselilla valmistuneen tuotannon määrä tai valmiusaste, eli se kuvaa tuotannon etenemistä suhteessa aikaan ja tuotannon määrään. Tuotannon vaihe kuvataan usein valmiusasteprosentin avulla. Tuotantokaaviota käytetään esimerkiksi tuotantonopeuden ja tuotannon vaiheiden kehityksen seuraamiseen. (Rakennustieto 2011, s. 25–27.)

Valvontavinjetti voi olla matriisimuotoon tai esimerkiksi suoraan kohteen pohjakuvaan tehty töiden etenemisen seuranta. Matriisimuotoisessa valvontavinjetissä reunoilla esitetään osakohteet ja suunnitellut työt. Sen avulla saadaan nopeasti havainnoitavassa muodossa esitettyä työvaiheiden ja osakohteiden valmiusasteet väreillä, rasteilla tai molemmilla. Kun työ aloitetaan, vedetään ruutuun viiva ja osakohteen valmistuessa vedetään toinen viiva, jolloin rasti ilmoittaa kohteen valmistuneeksi. Lisäksi väreillä voi ilmoittaa töiden suunnitelmien mukaista valmistumista. Kuvassa 5 on esimerkki matriisimuotoisesta valvontavinjetistä. (Rakennustieto 2011, s. 30–31.)



**Kuva 5:** Matriisimuotoinen valvontavinjetti (Rakennustieto 2011, s. 31)

Toimintaverkko, toiselta nimeltään toimintakaavio, on aikataulujen laadintatekniikka, jossa aikataulua kuvaava kartta rakentuu tehtävistä, niiden keskinäisistä riippuvuuksista ja kestoista. Toimintaverkon laatiminen tehdään useimmiten joko kriittisen polun menetelmää tai PERT-menetelmää hyödyntäen. Kriittisen polun menetelmässä projekti ositeetaan tehtäviin, joiden riippuvuudet sekä kestot ja resurssien tarve selvitetään. Kyseisten ehtojen perusteella saadaan muodostettua verkko, josta määritellään kriittinen polku. PERT-verkkoanalyysimenetelmää käytetään projektin keston arviointiin silloin, kun arviot tehtävien kestoista ovat epävarmat. Tämä ei yleensä sovelleta rakentamiseen. (Rakennustieto 2011, s. 32–35.)

### 2.3.6 Aikataulun ja resurssien seuranta ja ohjaus

Kettunen (2009, s. 25) toteaa, että rakennusprojektissa aikataulun koordinoiminen vie huomattavasti aikaa. Tämä johtuu siitä, että projekteissa on yleensä tiukka aikataulu ja yhdessä työvaiheessa tapahtuva viivästys voi kumuloitua niin, että lopullinen kohteen valmistuminen lykkääntyy merkittävästi. Tästä syystä aikataulun seuranta ja ohjaus on erittäin tärkeää, sillä sen epäonnistuttua seuraukset voivat olla merkittävät.

Viivästyksiä aiheuttavista haasteista ehkä merkittävin on se, että rakentamisessa ihmiset ja toimijat tekevät usein työtä monessa eri projektissa yhtä aikaa, jolloin töiden yhteensovittaminen tulee varsin vaikeaksi. Eteen voi tulla tilanne, jossa esimerkiksi putkimiestä ei saada paikalle oletettuun aikaan, sillä rakentajien aikataulut elävät koko ajan päällekkäisten projektien takia. Tämä voi vaikeuttaa projektipäällikön työtä huomattavasti. (Kettunen 2009, s. 26.)

Mikäli hankkeessa kohdataan tilanne, jossa resurssien määrä on liian pieni tavoiteaikatauluun nähden, ratkaisuvaihtoehtoja on pääpiirteissään kaksi: henkilöstöön kohdistuvat toimenpiteet tai projektiin kohdistuvat toimenpiteet. Henkilöstöön kohdistuvissa toimenpiteissä voidaan joko lisätä projektin henkilöstöä tai pyrkiä tehostamaan olemassa olevan henkilöstön työtehoa tekemällä urakkasopimus. Projektiin kohdistuvia toimenpiteitä ovat aikataulun venyttäminen, projektin tavoitteiden vähentäminen tai projektin lykkääminen. (Kettunen 2009, s. 135–136.)

Mittaviivan mukaan aikataulujen valvonta edellyttää sitä, että siitä vastuussa oleva on jatkuvasti ajan tasalla kokonaisuuden ja yksittäisten tehtävien tilanteesta ja osaa vertailla niitä suunnitelmien mukaiseen tilanteeseen. Keskeistä on poikkeamien havaitseminen.

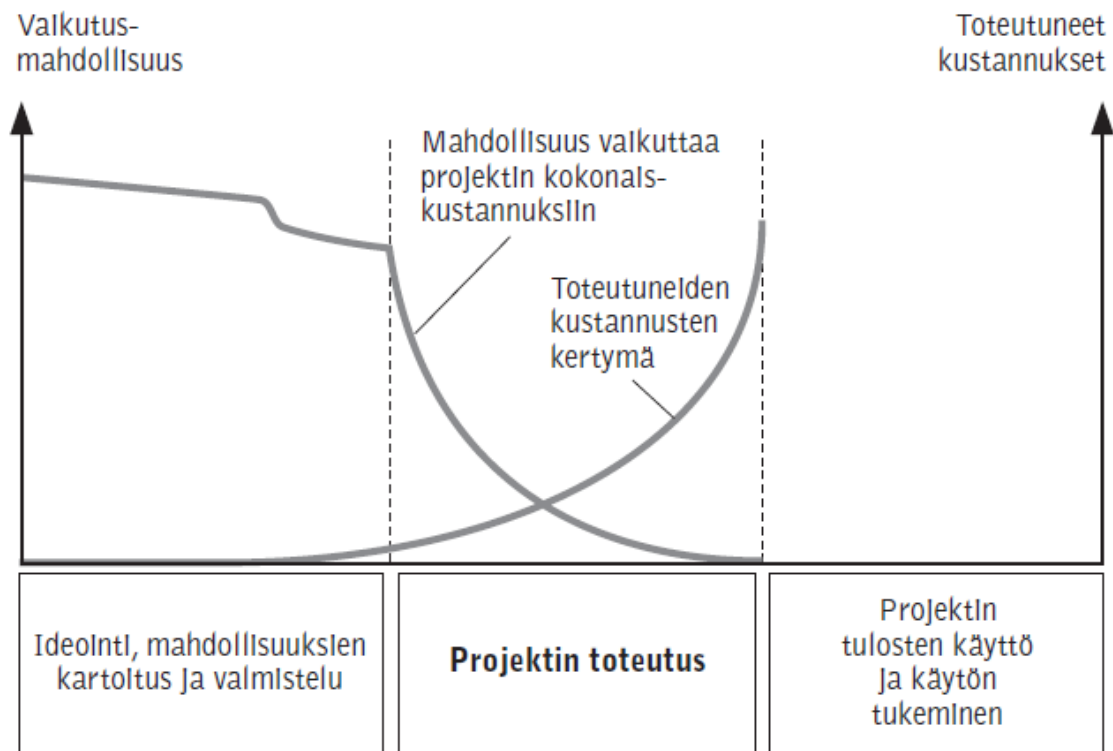
## 2.4 Kustannusten hallinta

### 2.4.1 Yleistietoa

Kustannusten hallintaan sisältyvät muun muassa kustannusten arviointiin, projektin budjetointiin, kustannusten kirjaamiseen ja seurantaan sekä jälkilaskentaan liittyvät toiminnot (Pelin 2002, s. 173; Artto et al. 2002, s. 151). Rakennustiedon (2015, s. 109) mukaan kustannuslaskennan tarkoituksena on saada tietoa hankkeen toteutuvista rakennuskustannuksista. Sitä tehdään hankkeen eri vaiheissa ja sen luotettavuus vaihtelee lähtötietojen ja suunnitelmien tarkkuuden mukaan. Kuitenkin, suuntaa-antavia kustannusarvioita voi tehdä jo alustavien suunnitelmien perusteella.

Kustannusten hallinnassa on syytä muistaa, että painopisteen tulee olla erityisesti projektin alkuvaiheessa: projektin määrittelyssä ja suunnittelussa. Tällöin on suurin mahdollisuus vaikuttaa kustannuksiin. (Artto et al. 2006, s. 151; Pelin 2002, s. 175.) Kustannusrakenne ja budjetti rakentuvat päätöksistä, jotka liittyvät muun muassa projektin

laajuuteen, aikatauluun ja resursointiin. Kuvassa 6 on esitetty kustannusten kertyminen projektin elinkaaren aikana sekä kustannuksiin vaikuttamiseen liittyvät mahdollisuudet. (Artto et al. 2006, s. 151.)



**Kuva 6:** Kustannuksiin vaikuttaminen ja kustannusten toteutuminen projektin elinkaarella (Artto et al. 2006, s. 152)

Projektin kustannusten ohjauksella on selvä yhteys projektin toteutusaikatauluun, sillä yleensä projektin tuotto alkaa vasta projektin valmistuttua, joten projektin aikana kustannukset kohdistuvat tuottamattomaan pääomaan. Näin ollen projektin kustannuspuoli hyötyy aikataulun lyhentämisestä, vaikka toisaalta lyhin mahdollinen toteutus tarkoittaa jyrkkää kustannusten nousua. Optimi löytyykin jostain siltä väliltä, ei minimikustannuksia pitkällä aikataululla, mutta ei myöskään mahdollisimman nopeaa toteutusta suurella kustannusnousulla. Voidaan tiivistää, että kustannusten hallinnan tavoitteena on projektin taloudellisesti edullinen toteutus. (Pelin 2002, s. 173.)

Kustannuslaskennan osalta hanke voidaan jakaa kolmeen vaiheeseen. Tarveselvitys- ja hankesuunnitteluvaiheissa arvioidaan kustannuksia ja asetetaan kustannustavoitteita. Rakennussuunnitteluvaiheessa tehdään tarkempaa kustannuslaskentaa ja -ohjausta. Rakentamis- eli tuotantovaiheessa kustannuslaskenta on pääosin kustannusten ohjausta ja valvontaa. (Rakennustieto 2015, s. 109.)

## 2.4.2 Kustannusten osittelu

Kun työn laajuus – eli erityisesti tehtävät toimenpiteet – on määritelty, voidaan ryhtyä laskemaan hankkeen kustannuksia. Kustannusten laskemiseksi on tärkeää suorittaa en-

sin määrälaskenta hyvin. Määrälaskennassa kaikki hankkeeseen suunnitellut toimenpiteet muutetaan kustannuslaskentamenetelmän edellyttämäksi määräluetteloksi. Kustannuksia aiheuttavat tekijät jäsennetään yleisten tai yrityskohtaisten jäsentelyperiaatteiden eli nimikkeistöjen mukaisesti. Tähän käytettäviä nimikkeistöjä ovat Talo 80 ja Talo 90 -nimikkeistöt. (Enkovaara et al. 2006, s. 40.) Lisäksi käytössä on Talo 2000 -nimikkeistö (Rakennustieto).

Talo 80 -järjestelmässä kustannukset ositellaan syntymistapansa perusteella kustannuslajeihin ja Talo 90 -järjestelmässä panoslajeihin. Talo 80 -järjestelmässä kustannuslajeja ovat työkustannus, ainekustannus, alihankintakustannus, omapalvelukustannus ja muut kustannukset (Talo-80 -ryhmä, 1981). Talo 90 -järjestelmän panoslajeja ovat työpanos, tarvikepanos, aliurakkapanos ja kalustopanos (Talo 90 -ryhmä 1994). Niin ikään Talo 2000 -nimikkeistössä kustannukset ovat panosperusteisia (Rakennustieto).

Kuten huomataan, rakennuskustannukset muodostuvat pääosin resurssien hinnoista niiden käytön perusteella. Resursseihin kuuluvat työ, materiaalit, kalusto, pääoma sekä käytetty energia. Tehdyn työn ja käytettyjen materiaalien osalta kustannukset lasketaan materiaali- ja työmenekkien sekä niihin liittyvien yksikköhintojen mukaan. Kaluston, pääoman ja energian kustannusten laskemiseksi tulee selvittää kalustovuokrat sekä vuokrausajat, pääoman määrä ja korkotaso sekä käytettävän energian hinta ja määrä. (Rakennustieto 2015, s. 109.)

### **2.4.3 Kustannusten arviointi ja tavoitteen asettaminen**

Suunnitteluvaiheessa kustannuksia arvioidaan työn osituksen perusteella eli rakennusosien määrien perusteella. Arviointiin ja kustannustavoitteen asettamiseen käytetään viitekohdetietoja, tilapohjaisia kustannuslaskentamenetelmiä sekä yksinkertaisia kokonaiskustannusten laskentakaavoja, sillä kohteen lopulliset suunnitelmat eivät vielä ole saatavissa. Kustannustavoitteen asettamistapoja ovat viitekohde-, tilasto-, tilakustannus-, tuotemalli- ja erokustannusmenettelyt. (Rakennustieto 2015, s. 109.)

Viitekohdemennettelyt sekä tilastomennettelyt perustuvat viitekohde- ja tilastotietoihin, jotka ovat toteutuneista kohteista kerättyjä, tarkistettuja ja vertailukelpoisiksi muutettuja kustannustietoja. Niitä selventävät myös laajuus-, ohjelma, tunnusluku- ja olosuhdetiedot. Tilastot esittävät suuren joukon arvoja ja vaihteluja, kun taas viitetiedot ovat tietoja tunnetuista kohteista. Tilakustannusmenettely eli tavoitehintamennettely on tilapohjainen laskentamennettely, missä käytetään keskimääräistä ja suhdannetasattua kustannustasoa. Tilaohjelmassa olevien tilojen pinta-alojen, kalleusluokkien sekä alueellisen yksikköhinnan tulona määritellään kohteen tavoitehintaa. Tuotemallimennettely on väli- muoto tila- ja rakennusosalaskelmasta. Siinä rakennus jaetaan esimerkiksi tiloihin, järjestelmiin ja toimintoihin ja kustannuslaskenta perustuu tilaohjelmaan ja käytettyihin järjestelmäratkaisuihin. Erokustannusmenettelyssä periaatteena on yhdistellä eri laskentamenetelmiä niin, että esimerkiksi muita riskialttiimpi osa kohteesta lasketaan muuta

kokonaisuutta tarkemman menetelmän mukaan. Mikäli kustannusarvio tehdään yleisten tietojen pohjalta, sitä tulee korjata ottaen huomioon rakentamisajankohta, alueelliset vaikutukset, rakennuspaikan ja tontin merkitys, rakennustyyppi ja käytetty runkomateriaali sekä laatu- ja varustetaso. (Rakennustieto 2015, s. 109.)

Pääasiallista kustannustietoa korjausrakentamiseen tarjoaa Suomessa Rakennustieto, jolta ilmestyy vuosittain Rakennusosien kustannuksia -kirja, sekä sitä täydentävä Korjausrakentamisen kustannuksia -lisäosa. Korjaushankkeen kustannusten suunnitteluun tarvitaan molempia kirjoja. Kirjat perustuvat Korjaus-Ratusta saataviin työmenetelmä- ja menekkitietoihin sekä työn, materiaalien, koneiden ja laitteiden kustannustietoon. (Rakennustieto). Korjaus-Ratu on esimerkki viitekohdemenettelystä kustannusten arvioinnissa. Toinen merkittävä korjausrakentamisen kustannustietoa tarjoava taho on Kustannustieto Taku -järjestelmä. Se on esimerkkinä tilakustannusmenettelystä eli tavoitehintamenettelystä. Taku on ohjelmisto, jolla voidaan laskea korjaushankkeen hinta-arvio, arvioida kohteen nykyhintaa sekä korjausvastuuta. (Haahtela 2015.)

#### **2.4.4 Kustannusten laskentamenetelmät**

Kustannuslaskennan periaatteena on, että sen on oltava peittävää, eli laskelmissa on oltava mukana kaikki urakkaan ja sen suorittamiseen kuuluvat asiat. Kustannusten laskemiseen on olemassa erilaisia menetelmiä. Käytettävä menetelmä valitaan yrityksen toimintatapojen mukaisesti ja siihen vaikuttaa esimerkiksi se, kuinka valmiita hankkeen suunnitelmat ovat. Erilaisia kustannuslaskentamenetelmiä ovat suoritelaskenta, rakennusosalaskenta, tuoteosalaskenta sekä tilalaskenta. (Enkovaara et al. 2006, s. 37, 39.)

Suoritelaskennassa kustannusten laskemiseen käytetään määräluetteloa, jossa kustannuksia aiheuttavat tekijät eritellään hinnoitteluun soveltuvina määräriveinä – suoritteina. Suorite tarkoittaa rakennusosan ja työlahin yhdistelmää, josta esimerkkinä anturan betonointi. Suoritemäärien erittelyohjeet löytyvät käytössä olevan nimikkeistön määrälaskentaohjeesta. Eri suoritteiden yksikkökustannukset eritellään työhön ja hankintoihin. Kun tiedetään niiden yksikkökustannukset sekä menekit, voidaan määritellä lopulliset hinnat. (Enkovaara et al. 2006, s. 59–61.)

Rakennusosalaskenta on pitemmälle vietyä suoritelaskentaa. Rakennusosalaskennassa määräluettelo on eritelty rakennusosina, jotka hinnoitellaan rakennusosaan sisältyvien suoritteiden avulla. Erityisesti korjausrakentamisessa määrien erittelyn keskeinen periaate on käsitellä määriä kokonaisuuksina rakennusosittain. Eri rakennusosia voivat olla esimerkiksi antura, alapohja, välipohja ja väliseinä. Laskennan vaihteita ovat rakennusosien määrälaskenta, rakennusosamäärien hinnoittelu sekä hankeosien määrälaskenta ja hinnoittelu. Rakennusosien määriä mitataan osan ulottuvuuksien mukaan ja rakennusosien määrälaskennasta saadaan tuloksena rakennusosamääräluettelo. Rakennusosan yksikkökustannusta käytetään rakennusosamäärien hinnoitteluun. Yksikkökustannus saadaan, kun pilkotaan rakennusosa suoritteisiin, lasketaan suoritteiden suhteellinen

määrä rakennusosayksikössä ja suoritteen yksikkökustannus. Edelleen suoritteen yksikkökustannus saadaan edellä mainituilla suoritelaskennassa käytettävillä menetelmillä. (Enkovaara et al. 2006, s. 74–77, 91.)

Tuoteosalaskennassa määräluettelo on tuoteosina. Tuoteosa hinnoitellaan siihen kuuluvien rakennusosien perusteella. Tilalaskennassa määrät eritellään tiloittain, eli hankkeen kustannuksille määritetään kustannuspuite tilaohjelman, laatumääritysten ja olosuhdekijöiden perusteella. (Enkovaara et al. 2006.)

Rakennustiedon (2015, s. 109) mukaan kustannuslaskentaa voidaan tehdä tarkemmaksi, kun suunnitelmat ovat tarkentuneet niin, että rakenteiden tuotantotavat ovat selvillä. Tällöin voidaan asettaa myös budjetti hankkeelle.

## 2.4.5 Kustannusten seuranta

Jotta rakentamisvaihetta voidaan ohjata, tarvitaan tehtävätason kustannuslaskelma. Siinä eritellään tarkasti työkustannukset, materiaalikustannukset, tarvittavan kaluston ja laitteiden kustannukset sekä työmaan ylläpidon aiheuttamat kustannukset. Kustannustavoitteiden saavuttamiseksi vastuuhenkilön tulee valvoa tuotantoa ja tavoitteiden toteutumista jatkuvasti. Jos mahdollista, kannattaa eriyttää työtehtävien, hankintojen ja työmaateknisten tehtävien valvonta, sillä ohjauksen toimenpiteet eroavat toisistaan. Työtehtävien ohjauksessa toimenpiteet kohdistuvat selkeästi panosten käyttöön, hankintojen ohjauksessa käytetään tarjous- ja sopimusmenettelyitä menekkejä ja hukkia huomioimalla ja työmaatekniset tehtävät ovat aikasidonnaisia, joten niiden ohjaus pohjautuu panosten ja kustannusten ajalliseen valmiuteen. (Rakennustieto 2015, s. 109.)

Artto et al. mukaan (2006, s. 171) kustannusten seurannan olennaiset osat ovat toteutuneiden ja sidottujen kustannusten seuraaminen ja niiden raportointi. Toteutuneilla kustannuksilla tarkoitetaan syntyneitä kustannuksia sekä keskeneräisiä töitä, jotka ovat aiheuttaneet kustannuksia. Siksi tehtävistä tulee tuntea niiden valmiusasteet sekä niille kirjatut kustannukset. Kun verrataan toteutuneita kustannuksia budjettiin, voidaan arvioida, onko näkyvillä kustannusylityksiä tai -alituksia. Sidotuilla kustannuksilla tarkoitetaan toteutuneita kustannuksia sekä laskuttamatonta osaa ostosopimuksista ja tilauksista. Kun seurataan sidottuja kustannuksia, näkökulma on ennakoivampi kuin toteutuneita kustannuksia seuraamalla, jolloin vaikutusmahdollisuudet ovat pienemmät. Jotta vaikutusmahdollisuudet ovat suurimmillaan, tulee seurata päivittyvän kustannusarvion kehittymistä.

Kustannusten raportointiin kuuluu toteutuneiden ja sidottujen kustannusten raportointi, joka tehdään usein erilaisten kustannustaulukoiden ja -graafien muodossa. Raportointia tehdään, jotta projektin etenemistä ja tilannetta voidaan arvioida. Lisäksi tehty raportointi on käyttökelpoinen tiedonlähde myös tulevaisuuden ennakkoinnissa. (Artto et al. 2006, s. 173–174.)

## 2.5 Projektien muodostaman kokonaisuuden hallinta

Kun puhutaan korjausrakentamiseen liittyvistä projekteista, ne nähdään useimmiten yksittäisinä korjausrakennushankkeina. Jotta projektiliiketoiminnassa voi menestyä, Artto et al. (2006, s. 47) toteavat, että on välttämätöntä tarkastella projektia laajemmassa ympäristössä eli yrityksen projektien muodostamassa kokonaisuudessa, liiketoimintaympäristössä. Tämä tarkoittaa sitä, että yksittäisestä projektista puhuttaessa tulee ottaa huomioon eri projektien väliset riippuvuudet. Korjausrakentamisessa tämä on merkittävää, sillä tavallisesti yrityksessä on samaan aikaan meneillään muutamia tai jopa monia hankkeita. Näistä jokainen sitoo tietyn verran resursseja ja projektit vaikuttavat toisiinsa.

Lisäksi, vaikka yksittäisen projektin hallinta toimisi hyvin, Artto et al. (2006, s. 367) muistuttavat, että se ei takaa eri projektien kokonaisuuden onnistumista, mikäli ei ymmärretä yksittäisen projektin merkitystä koko yrityksen liiketoiminnan kokonaisuuteen. Yksittäisen projektin hallinnassa on tärkeää ottaa projektien muodostaman kokonaisuuden lisäksi huomioon koko resurssivalikoima yrityksessä. Se, kuinka hyvin projektien muodostaman kokonaisuuden hallinta yrityksessä toimii, näkyy lopulta yrityksen kilpailukykyä, kannattavuutena, kasvuna ja uudistumisena.

## 2.6 Ohjelmiston käyttö projektinhallinnassa

”Ohjelmiston käyttäjän ei tarvitse niinkään ymmärtää itse teknologiaa ohjelmiston sisällä, mutta hänen tulisi olla perillä yrityksen omista projektinhallinnan kuvioista.” Näin toteaa Suomen Clarity-liiketoiminnasta vastaava CA:n Timo Visa puhuttaessa ohjelmistakäytöstä projektinhallinnassa. Hän lisää, että tällä hetkellä organisaatioilla on paine tehostaa toimintaa. Resurssien hallinnan tarve korostuu ja projektinhallintaan käytettävien ohjelmistojen kysyntä kasvaa niin yksityisellä kuin julkisellakin puolella. Ohjelmiston käytön avulla projekteille saadaan muun muassa tarkemmat hinnat, joten vältetään laskuttamasta esimerkiksi liian vähän. (Taipale 2006.)

Projekti-instituutin toimitusjohtaja Tuomo Saari toteaa, että yritysten täytyy panostaa projektipäälliköiden kouluttamiseen, sillä kaiken toiminnan pohja on se, että projektin johto osaa suunnitella projektit oikein. Täytyykin muistaa, että ohjelmistot eivät toteuta projekteja, jotka ovat huonosti johdettuja. (Taipale 2006.)

## 3. MEPS-JÄRJESTELMÄ

### 3.1 Tausta

Meps-järjestelmä on kehitetty Ruotsissa sen seurauksena, että huomattiin korjausrakentamissektorilla kehityksen pysähtyneen ja todettiin, että kustannukset eivät nousseet muun yhteiskunnan tavoin. Korjausrakentamisessa oli tapana valita urakoitsija halvimman tuntihinnan mukaan, mikä poisti toimivan kilpailun markkinoilta ja kiinnostus toiminnan tehokkuuteen puuttui kokonaan. Päätettiin, että on luovuttava aikaperusteisesta kustannusjaottelusta ja siirryttävä seuraamaan tuotannon tuloksia. Korjausrakentaminen haluttiin tuotteistaa niin, että eri toiminnot oli mahdollista hinnoitella ja näin saada aikaan toimiva kilpailu markkinoille. Eri tuotteiden hallinnoimiseen kehitettiin konsepti, markkinointijärjestelmä Meps, jota on Ruotsissa käytetty korjaushankkeissa jo 1980-luvulta lähtien. (MEPS AB 2015.)

Mepsin omistaa Ruotsissa toimiva CAB Group AB, ja tällä hetkellä Mepsillä on yhteensä yli 2000 käyttäjää Pohjoismaissa ja Mepsiä käytetään Ruotsissa, Norjassa, Tanskassa sekä Suomessa. Käyttäjiä on laajalla skaalalla – pienistä urakoitsijoista suuriin vakuutusyhtiöihin. Meps on vahvasti tarkoitettu sekä urakoitsijan että tilaajan yhteiseksi työkaluksi. (CAB Group 2015.) Mepsin markkinavolyymi kokonaisuudessaan Pohjoismaissa on noin 13,7 miljardia, mistä 11 prosenttia on vakuutuskorjauksia. Tällä hetkellä Mepsillä tehdään vuosittain hankkeita yhteensä noin 0,37 miljardin euron edestä. (CAB Group AB.) Suomessa Mepsiä markkinoi Hämeenlinnassa toimiva Easypoint Oy. Meps-ohjelma on suuressa murroksessa tällä hetkellä ja sen uusi versio – joka on käytettävissä kokonaan pilvipalvelussa – tullaan lanseeraamaan käyttäjille vuoden 2016 aikana. (Hämäläinen 2015.)

Tällä hetkellä käytössä olevan Meps-ohjelman pohja ja keskus on MepsBase, jonka lisäksi eri moduuleita ovat MepsGo, MepsDocS, MepsPlan ja MepsTime. MepsGo on työntekijöille tarkoitettu mobiilisovellus, jonka kautta työohjeet tulevat mobiilisti ajoneuvoihin, kuvaus tehdystä työstä kirjoitetaan heti kohteessa ja raportti siirtyy suoraan toimistolle. MepsDocS on tietokanta eri dokumenttien hallintaan. Se varastoi ja hallitsee tilausdokumentteja, niiden eri versiota sekä tuotantodataa. MepsPlania käytetään tilausten ja resurssien hallintaan. Tilausosassa näkyy puurakenteena ja Gantt-kaaviona valitun ajanjakson tilaukset ja siitä saa hyvän yleiskuvan kohteista, jotka ovat käynnissä tai suunniteltuna. Resurssiosassa näkyvät saatavilla olevat resurssit, sekä omat että ulkopuoliset, joten työnjohtaja voi jakaa tehtävät sujuvasti käytettävissä oleville resursseille. MepsTime on tarkoitettu ajankäytön suunnitteluun, raportointiin ja seurantaan. Moduu-



lit toimivat yhdessä: esimerkiksi MepsPlan päivittyy jatkuvasti MepsGo:sta ja MepsTime:sta tulevista tiedoista. (MEPS AB 2015.)

## 3.2 Toimintaperiaate

### 3.2.1 Lähtökohdat

Mepsin ytimessä on saada korjausrakentamisurakoitsijan työolot ja mahdollisuus vaikuttaa kustannustuloksiin samankaltaiseksi kuin muillakin aloilla. Se mahdollistetaan keskittymällä tuotannon tehokkuuteen ja tuottavuuteen. Laskelmissa otetaan huomioon lisäksi materiaalit, hankinnat ja kuljetuskustannukset, joten sen kautta urakoitsija voi kaikilla toiminnan tasoilla keskittyä tehokkuuden parantamiseen. Ohjelman tarkoituksena on saada urakoitsijan tehokkuus parantumaan, jotta urakoitsija voi myydä palveluitaan kohtuullisella hinnalla säilyttäen omat kannattavuustavoitteensa. (Myrsten 2011.)

Mepsin mukaan koko konseptin periaate on kuvata korjaustoimintaa vakiotoimenpiteiden yhdistelminä. Ekman & Jonsson toteavat, että tarkasteltaessa esimerkiksi kylpyhuonekorjauksia hankkeet eivät koskaan ole täysin identtisiä. Kuitenkin, sen sijaan, että keskityttäisiin hankkeiden erilaisuuteen, voidaan etsiä niistä yhtenäisyyksiä. Korjauksista löytyy työvaiheita, jotka ovat suhteellisen samankaltaisia, kuten kaakelien purku kiviseinältä. Näin saadaan standardisoitua korjaustyö vakiotoimenpiteisiin. (Ekman & Jonsson.)

Jotta eri hankkeissa olevia tuotannon osia voidaan verrata, täytyy löytää sopiva tarkkuustaso tarkasteluun. Esimerkiksi pesualtaan asennuksessa on vertailtavuuden mahdollistamiseksi erotettava erilaiset asennukset eli tuotteet pesualtaan tyyppin mukaan. Kaikki työvaiheet on mahdollista osittaa vastaavasti. Mepsissä korjausrakentaminen on tuoteteistettu ja jaettu noin 40 000 erilaiseen manuaaliseen työtehtävään. Jotta kaikki eri toimijat pystyvät löytämään, yhdistämään ja kuvaamaan erilaiset toimenpiteet yhtenevästi, Mepsiin on ratkaisuksi kehitetty koodirakenne, mikä tarkoittaa sitä, että kaikille työtehtäville on annettu tunnus eli koodi. (Ekman & Jonsson.) Esimerkiksi parketin asennustyö puurunkojen varaan on F1630N0. Eri tunnuksia yhdistämällä saadaan kaikki korjauskohteen tehtävät kuvattua kokonaisuudessaan ja yksiselitteisesti (Meps). Ekman & Jonsson lisäävät, että jokaista koodia täydentävät lisäksi maakohtaiset toimintokuvaukset, mikä mahdollistaa ohjelman levittämisen myös muihin maihin.

Mepsin tarkoitus on luoda alalle vaiheittaista tehostumista sen kautta, että taloudelliseen arvioon perustuvien päätösten määrä kasvaa. Näin esimerkiksi silloin, kun urakoitsija ei voi enää laskuttaa jätelavan kustannuksia käsittelykatteineen, jolloin hänen on etsittävä toisia ratkaisuja tai edullisempia toimittajia. Tällä periaatteella koko tuotantoketjussa syntyy tarve etsiä uusia ratkaisuja. (Ekman & Jonsson.)

Hämäläinen (2015) toteaa, että Meps on syvimmiltään enemmänkin kustannuslaskenta-ohjelma, ei tarjouslaskentaohjelma. Mepsillä on tarkoitus kehittää korjaustoiminnan kustannustehokkuutta johtamalla vertailumenekkitietojen perusteella. Samalla tehdään mahdolliseksi työn seuranta, tarkastus ja vertaileminen myös jälkikäteen, jolloin saadaan tietää, mistä hankkeessa todellisuudessa maksetaan. (Meps.)

Mepsissä korjaustyö koostuu osatekijöistä, joita ovat työ, henkilökuljetukset, materiaalikuljetukset sekä materiaalit. Nämä osa-alueet käsitellään Mepsissä niin, että se kannustaa tehokkuuteen työn tekemisessä. (Meps.) Seuraavissa alaluvuissa on käsitelty erikseen näitä korjaustyön osatekijöitä.

### 3.2.2 Työ, mWu

Hankkeessa tarvittavaa työmäärää mitataan yksiköllä manual Work unit eli mWu. Kaikilla vakiotoimenpiteillä eli koodeilla on oma mWu-yksikössä ilmoitettu työmäärä eli käytettävä työmenekki. Niiden määrittely perustuu laajaan tutkimusaineistoon, vertailumenekkitietoihin, jota on kerätty perinteisestä korjaustoiminnasta. Näin mWu-määrä kuvaa kokemuseräistä tuntimäärää, jota on käytetty tuntiveloitustilanteessa alalla keskimäärin. (Meps; Ekman & Jonsson.)

Mikäli urakoitsija käyttää mWu:n hintana alan tuntiveloitusta, kustannus on sama kuin keskimäärin tuntityössä. Jos urakoitsija tarjoaakin tuntiveloitusta halvempaa mWu-hintaa, veloitus on tuntityötä edullisempi. (Meps). Ohjelmassa on huomioitu lisäksi se, että korjaustöiden tuotteet ovat monimutkaisia toimintoja, joihin vaikuttavat sekä harjaantumisen mahdollisuudet että määrätiedot. Tämä on tärkeää, sillä nämä huomioon otettuna yksikköaikamenekki voi poiketa jopa 100 %. (Ekman & Jonsson.)

Työn lisäksi mWu-yksiköissä lasketaan myös oheistehtävät. Näitä ovat aloitus- ja lopetustehtävät eli tehtävät, jotka suoritetaan varsinaisia työtehtäviä ennen tai niiden jälkeen sekä liikkumiseen liittyvät tehtävät. Niiden määrä on myös arvioitu tilastojen eli vertailutietojen perusteella. Oheistehtävien määrä lasketaan kaavalla, joka ottaa huomioon sekä matkaetäisyyden urakoitsijan toimipisteen ja korjauskohteen välillä että aloitus- ja lopetustöiden laajuudet. (Meps.)

### 3.2.3 Henkilökuljetukset, pTu

Yhtä kauan kuin työmenekin määrästä on myös työtehtävien tarvitsemista kuljetuksista kerätty tutkimustietoa. Henkilökuljetusten määrää kuvataan yksiköllä pTu eli personal Transport unit. Sen määräarvio perustuu tilastoseurantaan, kuten muissakin määrissä. (Meps.)

Kun hinnoitellaan pTu-yksikkö, saadaan sopimus, jolla voidaan laskuttaa henkilökuljetuksia. Tämä kannustaa urakoitsijaa suunnittelemaan ja järjestämään henkilökuljetukset

mahdollisimman tehokkaaksi, jotta kuljetukset voidaan tarjota mahdollisimman edullisella pTu-hinnalla. (Meps.)

### 3.2.4 Materiaalikuljetukset, tWu

Mepsissä materiaalikuljetukset tarkoittavat raskaiden materiaalien kuljetusta ja niiden arvioitu määrä perustuu siihen keskimääräiseen tarpeeseen, joka on laskettu seurannan perusteella. Raskas kuljetus sisältää myös jätteenkäsittelyn. (Meps.)

Materiaalikuljetusten yksikkönä on tWu, eli transport Work unit. TWu:n hinnalla voidaan määrittää veloituseruste kaikkiin hankkeeseen liittyviin materiaalikuljetuksiin. Lisäksi kuljetusten määrissä on huomioitu eri työvaiheiden tarvitsema jaksotus. (Meps.)

### 3.2.5 Materiaalit

Itse materiaalit veloitetaan erikseen ja niiden määrä tulee materiaalimenekin perusteella. Materiaalimenekki saadaan Mepsiin ilmoitettujen tehtävien korjaustoimenpiteiden perusteella, sillä jokaiseen toimenpiteeseen on ohjelmassa liitetty materiaalimenekki. (Meps.)

Materiaali voidaan valita eri tietokannoista, joita ovat ohjelman oma tietokanta, urakoitsijan, tilaajan tai urakoitsijan ja tilaajan keskinäinen tietokanta. Lisäksi on mahdollista syöttää kokonaan oma hinta tai poistaa hinta kokonaan. Mepsin omasta materiaalitietokannasta löytyy laaja valikoima tuotteita. Niiden hinnat tarkistetaan aina ohjelman päivityksen yhteydessä, joka Hämäläisen (2015) mukaan tapahtuu puolen vuoden välein.

## 3.3 Ohjelman käyttö

### 3.3.1 Käyttökohteet

Mepsin mukaan ohjelmalla voidaan

- suunnitella hanke
- kiinnittää hankkeen kustannustaso
- kirjata toimenpiteet työmaalla
- laskuttaa hanke toimenpidekohtaisesti
- seurata hankkeen taloutta urakoitsijayrityksen sisällä
- hoitaa tiedonkulku tehokkaasti. (Meps.)

Urakoitsija voi suorittaa kaiken korjausrakentamisensa suunnittelun Mepsillä, huolimatta siitä, minkälainen on tilaajan kilpailuttamismenettely. Urakoitsijan yrityksen sisäisessä toiminnassa työnsuunnittelu, kustannuslaskenta sekä tiedonsiirto voidaan yhdistää tehokkaasti toimivaksi tuotannon ja tuottavuuden kehittämisen välineeksi. (Meps.)

Ohjelma toimii myös kuivaustöiden ja vahinkosaneerauksen suunnittelun tukena. Hankkeen eri toimijoiden välistä kommunikointia tukee se, että Meps-asiakirjat voidaan siirtää toiselle Meps-käyttäjälle kaikkine osineen. Asiakirjat voidaan jakaa myös pdf-muodossa sellaiselle osapuolelle, jolla ei ole Meps-ohjelmaa käytössä. (Meps.) Mepsin tietokannassa on useiden toimialojen erilaisissa olosuhteissa arvioidut työpanokset korjauksen, saneerauksen ja muun kunnossapitotyön osalle. (MEPS AB.)

Meps oli alun perin hyvinkin vakuutusyhtiövetoinen, sillä vakuutusyhtiöt ovat olleet kiinnostuneita siitä, mitä hankkeessa tehdään ja mistä korvausta maksetaan. Taloudellisen alamäen myötä korjausrakentamisen kustannuksiin on ruvettu kiinnittämään enemmän huomiota ja ohjelmasta on kiinnostuttu laajemmassa mittakaavassa. (Hämäläinen 2015.)

### **3.3.2 Käyttöönotto**

Ohjelman käyttöönotto urakoitsijayrityksessä on yksinkertaisimmillaan lisenssin ostaminen ja ohjelman asentaminen. Käytännössä, jos Mepsistä haluaa kaiken mahdollisen hyödyn irti, prosessiin liittyy vaiheittainen kokonaisvaltainen toimintatapojen muutos yrityksessä. Hämeenlinnassa toimiva Easypoint Oy järjestää eritasoisia koulutuksia ohjelman käyttöönoton avuksi (MEPS AB).

### **3.3.3 Hankkeen läpivienti**

Hankkeen käsittely ohjelmassa alkaa sopimuksen luomisesta. Periaate on se, että ohjelma antaa määrätiedot eri yksiköille (mWu, pTu, tWu), mutta käyttäjän on hinnoiteltava yksiköt. Eri työmiehille alalla (rakennusmies, tasoittaja, laatoittaja, maalari jne.) määritellään omat mWu-hinnat. Tämän lisäksi annetaan hinta mahdollisesti erikseen suoritettavalle tuntityölle. Kuitenkin Mepsin käytössä tavoitteena on rajata tuntityösuoritukset minimiin niin, että yli 95 % työsuorituksista ovat mWu-pohjaisia. Lisäksi ohjelmaan syötetään henkilökuljetusten (€/pTu) ja tavarankuljetusten hinta (€/tWu). Materiaalikustannukset määritetään suhteessa materiaaliluetteloon, joka on ohjelmassa. Korjaukset hintaluetteloon tehdään ryhmäkohtaisesti. (Meps.)

Hankkeen käsittely Mepsissä tapahtuu huonekohtaisesti materiaalikerroksittain. Eri työtehtävät kootaan toimenpideriveiksi, jotka muodostavat hankelaskelman. Ohjelman toimenpidevalikosta poimitaan toimenpiteitä huonekohtaiseen käsittelyyn. Toimenpidepaketteja voi kopioida tilasta toiseen, niin että ohjelma muuttaa automaattisesti määrät vastaamaan uuden tilan mittoja. Hankesuunnittelun tehostamiseksi ohjelmaan on kehitetty malleja, vertailuhankkeita sekä toimenpidelohkoja. Hankkeeseen mahdollisesti liittyvät erityispiirteet otetaan huomioon aloitus- ja lopetustyövaiheiden kustannustekijöillä, jotka riippuvat hankkeen ominaisuuksista. (Meps.)

Toimenpidesuunnitelman laatiminen voi tapahtua vaiheittain alustavaa versiota täydentämällä sitä mukaa, kun kohteen ominaisuudet tarkentuvat. Joskus vasta purkutyön jälkeen saadaan selville, mitkä toimenpiteet kohteessa tehdään. Meps-järjestelmän etuna on se, että ohjelma mahdollistaa hinnoittelusta sopimisen jo ennen suunnitelman lopullista selkenemistä. (Meps.)

Kun hankkeesta tehdään kustannuslaskelma Mepsillä, ohjelmasta saa samalla materiaali- ja työtehtävälisan, joita voi käyttää materiaalien hankinnassa sekä työnjohdossa ja aikataulun suunnittelussa. Lisäksi ohjelmasta saa tarjouksen sekä hankkeen laskutukseen tarvittavat tiedot ja ohjelma kerää käyttäjää hyödyttäviä tilastotietoja. Mepsin tarkoituksena on säästää käyttäjän työpanosta, kun tarvittavat laskelmat saa ohjelmasta nopeasti. (MEPS AB.)

### 3.4 Meps urakoitsijalle

Myrsten (2011, s. 207–208) kirjoittaa, että usein urakoitsijat eivät tiedosta, kuinka paljon päivittäisen päätöksenteon toivottomuuteen vaikuttavat bisnesmetodit, joita he käyttävät. Näissä olosuhteissa ei ole yllättävää, jos mielenkiintoa ei luonnostaan riitä konseptipohjaiseen uuteen markkinointimalliin. Tilanne ei muutu, ennen kuin urakoitsijat näkevät suorat hyödyt, jotka aiheutuvat päivittäisten vastuiden ja työympäristön muutoksesta konseptin kautta.

Myrsten (2011, s. 208) toteaa, että kun otetaan huomioon urakoitsijoiden stressintäyteinen ympäristö, tuotekonsepti ja markkinamalli ovat liian abstrakteja käsitteitä. Tarvitaan suoraviivaisia argumentteja niistä mahdollisuuksista, joita Meps-konsepti saa aikaan. Argumentteja löytyy muun muassa rahoitukseen, markkinointiin, hankintoihin ja kuljetusjärjestelyihin, tarjousten käsittelyyn ja laskutukseen, hankkeiden valmisteluun ja suunnitteluun, työnjohtoon ja motivoimiseen, laadunhallintaan ja reklamointiin.

Ekmanin ja Jonssonin mukaan vanhasta menettelytavasta voi olla vaikeaa luopua, ja jos Meps halutaan nähdä yhtenä laskentamenetelmänä muiden rinnalla, siitä ei saada kaikkea mahdollista hyötyä irti. Siitä syystä he kokevat tärkeäksi vertailla selkeästi Mepsiä ja perinteistä laskentamenetelmää. Taulukkoon 1 on yhdistetty sekä Ekmanin ja Jonssonin että Myrstenin (2011) merkittävimpiä argumentteja perinteisen laskentamenetelmän ja Mepsin käytön eroista. Vertailukohtia on kerätty erityisesti laajuuden, aikataulun ja resurssien sekä kustannusten hallintaan liittyen.

**Taulukko 1:** Perinteiden laskentamenetelmän ja Mepsin vertailu (Myrsten 2011, Ekman & Jonsson)

	Perinteinen laskentamenetelmä	Meps
<b>Laskentamene- telmän ominai- suudet</b>	Valmis laskentamenetelmä, joka antaa alan keskimääräiset kustannukset.	Ei toimi laskentamenetelmänä ennen sopimusten muodostamista. Laskelman lopputulos on riippuvainen sopimuksesta. Monia sopimuksia samanaikaisesti käytössä.
<b>Toiminnan tehostaminen</b>	Vaikeaa tunnistaa tehokkuutta kannustavia ratkaisuja eikä ole mittapuuta mihin verrata. Toiminnan tehostaminen nostaa tuntihintaa – haitallinen kehitys, sillä asiakas haluaa mahdollisimman halvan tuntihinnan. Motivaation puute.	Meps antaa työkaluja tuottavuuden mittaamiseen ja kehittämiseen kaikille hintaa muodostaville tekijöille. Sekä koko tuotannon että yhden työntekijän tehokkuus on seurattavissa. Toiminnan tehostaminen madaltaa kokonaishintaa, vaikka tuntihinta olisi-kin korkeampi. Yritys tienaa enemmän.
<b>Työntekijöiden motivointi</b>	Kiinteällä palkalla olevia työntekijöitä on vaikea motivoida. Tavoitteena on rekrytoida hyvin koulutettuja ja päteviä rakennusmiehiä ja yrittää pitää näiden työpanos tehokkaana.	Työntekijöille turvatus kiinteän palkan lisäksi voidaan tehokkuuden parantamisen mukaan maksaa provisiota. Mepsin avulla tehokkuuden parantamista on helppo seurata ja kannustepalkka saa tuloksia aikaan nopeasti.
<b>Työohjeiden antaminen</b>	Urakoitsija selvittää, ketkä työmiehet ovat vapaana ja kuka näistä on työhön sopivin. Hän antaa työohjeet parhaaksi katsomallaan tavalla esimerkiksi aamupalaverissa tai puhelimitse.	MepsPlan osoittaa, kuka työmiehistä sopii työhön parhaiten ja MepsGo:n kautta työohjeet voi lähettää työntekijälle suoraan kentälle.
<b>Investointi</b>	Investointien arvoa on vaikea arvioida. Niillä voi parantaa imagoa (esim. ajoneuvot), mutta on ristiriitaista tehostaa toimintaa investoinneilla, sillä tuntipalkalla työskennellessä se nostaa hintaa.	Investointien arvo tai mahdollinen tuotto on arvioitavissa. Jotta varmistetaan investoinneissa yrityksen varojen käytön ja investoimisen kehittyminen, voidaan vaatia investointilaskelmat kaikista hankinnoista.
<b>Kustannusten hallinta</b>	Budjetointi, kehityskeskustelut ja korjaustoimenpiteet (minimoidaan tunnit, joita ei pysty laskuttamaan ja maksimoidaan laskutettavat tunnit). Rajoittavana tekijä on asettaa budjetti hankkeelle niin, että se tuottaa yritykselle tulosta.	Ohjelmassa on monia työkaluja kustannusten hallintaan tuotantoorganisaatioon, aikatauluihin ja tuottavuuteen keskittymällä. Sopimukset perustuvat hinnoiteltuihin tuotteisiin, joten yritys voi saada suuremmat tulot tehokkuutta kasvattamalla. Tehokkaat toimijat antavat edullisen hinnan.
<b>Kustannusten arviointi</b>	Arvioi kustannukset viimeaikaisen keskimääräisten alalla toteutuneiden kustannusten perusteella,	Arvioi kustannukset kunkin toimijan ajankohtaisen kustannustilanteen perusteella. Ottaa huomioon kohteiden

	lisäten odotettavissa olevan kustannusnousun. Pohjautuu uudisrakentamiseen eikä ota huomioon korjausrakentamisen ja huollon kaikkia kustannustekijöitä.	välimatkat, aloitusolosuhteet, painot ja vaikeusasteet, määrävaikutukset sekä harjaantumisen.
<b>Kustannustaso</b>	Kuvaa markkinoiden normaalin kustannustason. Kiinnittää ole-massa olevan kustannustason ja toimii helposti itsensä toteuttavana ennustuksena	Ei sisällä kustannustasoa vaan se syn-tyy sopimuksesta. Tehokkaat toimijat antavat edullisen hinnan. Kustannusta-so asetetaan dynaamisesti markkinati-lanteen mukaan.
<b>Mahdolliset tulokset kilpai-lutilanteessa</b>	Oletetaan toimenpiteen A nor-maaliksi kustannukseksi 10 000. Todennäköinen urakoitsija tarjoaa toimenpidettä A hinnalla 10 000.	Ero normaalin ja korkean tuottavuuden välillä on yleisesti 23 %. A:n kustan-nukset voivat olla siis 10 000 tai 6 700. Mikäli sopimus tehdään tavanomaisella tavalla toimivan urakoitsijan kanssa, A:n kustannus on 10 000. Mikäli sopi-mus tehdään tuottavuutta kehittäneen urakoitsijan kanssa, kustannus voi olla 6 700 tai sen alle.
<b>Tilauksen saaminen</b>	Kun urakoitsija saa tilauksen, hänen on arvioitava, ehtiikö sen tehdä ja missä ajassa. Ilman tark-kaa yleiskuvaa meneillään olevien projektien laajuudesta on vaikeaa tietää, voiko tilauksen hyväksyä ja milloin sen voi olettaa olevan valmis.	Kun meneillään olevat ja sovitut pro-jektit on kuvattu, laskettu ja aikataulu-tettu konseptin mukaan, yritys tietää heti, milloin seuraava projekti alkaa. Kun saatu tilaus on laitettu järjestel-mään, valmistumispäivän arviointi on helppoa.
<b>Projektin val-mistelu</b>	Projektia suunnitellessa täytyy suunnitella työn ositus sekä re-surssien tarve olemassa olevien tietojen pohjalta.	Ohjelmalla hankkeen voi pilkkoa sopi-viin työnosiin, joihin on helppo tehdä työohjeet tarvittavine materiaalistoi-neen.
<b>Aikataulun ja resurssien hal-linta</b>	On selvitettävä jatkuvasti, milloin uusi projekti voi alkaa ja milloin eri tehtävät tai projektit tulevat valmiiksi. Samoin tehdään arvioi-ta siitä, kuinka kauan resurssit ovat sidotut senhetkisiin projek-teihin ja milloin ne ovat vapaat muualle.	MepsPlan näyttää kaikkien projektien senhetkisen tilanteen sekä resurssit. MepsPlan päivittyy jatkuvasti MepsGo:n ja MepsTime:n antamilla tiedoilla, mikä mahdollistaa uusien projektien aikataulutuksen, resurssien koordinoinnin ja projektin suunnitel-man mukaisen edistymisen seurannan.
<b>Valmiin pro-jektin rapor-tointi</b>	Urakoitsija päättää kuinka yksi-tyiskohtaisesti raportit tehdään. Raportointi on haastavaa, jos pro-jektissa on menty summittaisilla työohjeilla ja projektin kuvauksil-la.	Konseptia käytettäessä työohjeet ovat usein niin tarkoin määritelty, että työn-tekijät voivat käyttää niitä suoraan tehtyjen työtehtävien raportointiin. Projektin päättyessä on valmis raportti siitä, mitä kohteessa on tehty.

<b>Laskutus</b>	Urakoitsija kerää kaikki tarvittavat tiedot haluamassaan tarkkuudessa ja päättää, miten kustannukset lasketaan ja dokumentoidaan. Tuntityön laskutuksessa voi olla haastavaa päättää, paljonko tunteja voi laskuttaa	Tuotteet on hinnoiteltu asiakkaan ja urakoitsijan sopimuksessa. Laskussa näkyvät kustannukset on määrätty ja tehty laskettaviksi jo projektin alussa, joten laskun voi tulostaa suoraan ohjelmasta.
<b>Jälkiseuranta</b>	Urakoitsija päättää, millaista jälkilaskentaa ja -seurantaa hän tekee. Haasteita tuottavat epäselvät tilaukset, työohjeet ja raportit. Vaikeaa arvioida onko projekti mennyt hyvin vai huonosti.	Projektissa tapahtuneet suunnitelmapoikkeamat nähdään selvästi. Projektin raportointi mahdollista sen, että voidaan määritellä, millä tehokkuudella projekti on suoritettu eli miten se on onnistunut. Ohjelmasta voi myös laskea, ovatko projektin ympäristövaikutukset olleet oletetun kaltaiset.
<b>Reklamointien käsittely</b>	Laskutuksen jälkeen syntyneet erimielisyydet lasketaan ja tutkitaan uudelleen.	Yksityiskohtaiset projektikuvaukset sekä tehty sopimus hintoineen seuraavat laskun mukana, mikä vähentää reklamoinnin todennäköisyyttä. Selkeistä kuvauksista, raporteista ja sopimuksista erimielisyydet ovat helposti selvittävissä.
<b>Yhteenveto</b>	Pyrkii arvioimaan syntyvät kustannukset olemassa olevin edellytyksin ja onnistuneen tässä kohtalaisen hyvin.	Tavoitteena luoda kilpailua ja toimia tehokkaan tuotannon ja kommunikoinnin apuvälineenä. Pyrkii tehostamaan toimijoiden työt ja arvioimaan kustannukset edistymisen seurauksena.

### 3.5 Mepsiin verrattavat järjestelmät

Mepsiin verrattavia järjestelmiä ovat Bace, In4mo, Taku ja Klara Net. Näistä merkittävintä on Tocomanin kehittämä Bace -ohjelmisto. Se on kehitetty saneeraus- ja rakennusvahinkolaskentaan toimimaan sovelluksena vakuutusyhtiön, asiakkaan sekä urakoitsijan välillä. Sen avulla voidaan sopia korvattavat toimenpiteet, tehdä kustannusarvio, hallita lisä- ja muutostöitä sekä saada selkeät tulosteet eri osapuolten käyttöön. (BACE 2013.)

Bacen mukaan urakoitsijalle tulevia etuja ovat

- laskenta-aikaa normaalista vähentävät valmiiksi määritellyt vahingonkorjaukseen sopivat rakenteet
- avoin hinnasto, jota voidaan muokata kohteeseen sopivaksi
- kilpailukyvyyn parantuminen ja liiketoiminnan kasvattaminen
- käytön oppimisen helppous. (BACE 2013.)



In4mon ratkaisut perustuvat prosessien yksinkertaistamiseen internet- ja mobiiliteknologian avulla. Niiden etuina mainitaan prosessien läpimenoajan lyhentyminen, eri vaiheiden automatisointimahdollisuus, prosessin osapuolien kommunikoinnin sujuvoittaminen sekä nopean ja riittävän tiedon jakaminen asiakkaalle. Korjausrakentamiseen käytettäviä ratkaisuja ovat in4mo Building Claims sekä in4mo Cost Calculation. In4mo Building Claims on suunniteltu vakuutusyhtiöiden käyttöön tehostamaan rakennusvahinkojen hoitoprosessia. In4mo Cost Calculation toimii kokonaan erillisenä tai Building Claims -ratkaisuun integroituna. Sen avulla vakuutusyhtiön ja heidän kumppaneidensa asiantuntijat saavat luotua korjaussuunnitelman sekä laskemaan korjauskustannukset vahingolle. (In4mo 2015.)

Haahtelan Taku-ohjelma on alun perin kehitetty palvelemaan uudisrakentamisen rakennuskustannusten hallintaa. Vuonna 1981 sen kehittämistä jatkettiin, jotta sitä voitaisiin käyttää myös korjaushankkeen kustannusten hallinnassa. Korjausrakentamisen hankkeisiin ohjelmasta saadaan uudisrakentamiseen liittyvien tilaluettelon, tilaohjelman ja muun muassa hankeaikataulun lisäksi kuntoselvitys eli tiedot korjattavasta rakennuksesta ja sen kunnosta sekä korjausten laajuudesta. Ohjelmasta saadaan lisäksi arvioitua rakennuksen nykyhintaa sekä korjausvastuuta. Taku-ohjelmassa kustannukset määritellään Talo 80 -nimikkeistön mukaan. (Haahtela & Kerkkänen 1991; Haahtela 2015.)

Klara Net -ohjelma on tarkoitettu rakennuskustannusten laskentaan sekä uudis- että korjausrakentamiseen. Sen on kehittänyt yhteistyössä Rakennustieto Oy ja Mittaviiva Oy. Siinä kustannusten laskenta on rakennusosapohjaista ja kustannuserät voi lajitella muun muassa joko Talo 2000, Talo 90 tai Talo 80 -rakennusosanimikkeistön mukaisesti ja urakkatarjousten laadinta onnistuu ohjelmalla. Klara Net -ohjelmasta löytyvät työmenekit, materiaali-menekit, tarvikehinnastot sekä työhinnastot. Työ- ja materiaali-menekit ovat Ratu-tiedostojen mukaisia, tarvikehinnastot on koottu eri tahoilta materiaalien ohjehinnastoista ja työhinnastot ovat Rakennusteollisuus RT ry:n viitetilastoista. (Rakennustieto.)

## 4. HAASTATTELUTUTKIMUS

### 4.1 Tutkimusmenetelmät

Opinnäytetyölle tyypillisesti tässä diplomityössä tutkimusmenetelmänä oli kirjallisuuskatsaus ja sen lisäksi yksi päämenetelmä. Aivan tutkimusprojektin aluksi ajatuksena oli käyttää päämenetelmänä työmaahavainnointia. Tarkoituksena oli seurata Mepsin toimivuutta korjaushankkeissa urakoitsijayrityksissä. Suunnitelmana oli, että tutkimuksessa verrataan Mepsillä toteutettavan hankkeen projektinhallintaa perinteisillä mallilla tehtävän hankkeen projektinhallintaan ja seurattavat hankkeet olisivat käytännössä toteutettavia. Tarkoituksena oli saada selville, miten Mepsin käyttö muuttaa hankkeen projektinhallintaa urakoitsijayrityksessä.

Kun ideaa lähdettiin viemään eteenpäin, huomattiin pian, että tutkittavia hankkeita pitäisi olla useita, jotta tutkimuksesta voisi saada luotettavia ja yleistettäviä tuloksia. Siinä vaiheessa todettiin myös, että hankkeiden seurannan tueksi voisi tehdä haastatteluja. Niinpä tutkimus aloitettiin sillä, että olin seuraamassa eräässä urakoitsijayrityksessä hankkeiden projektinhallintaa kolmen päivän ajan. Sen seurauksena tuntui, että kyseinen tutkimusmenetelmä ei ole tarpeeksi validi ja reliaabeli yleistettävien totuusperusteisten tulosten saamiseen. Samalla huomattiin, että oli vaarana, että tutkimuksesta tulee niin laaja, että se ylittää diplomityölle sopivan työmäärän.

Kaikista selkeimmäksi nähtiin vaihtaa tutkimusmenetelmä kokonaan, suorittaa koko tutkimus haastattelututkimuksena ja jättää konkreettisten hankkeiden seuranta pois tutkimuksesta. Todettiin, että parhaat tulokset saadaan, kun haastatellaan Mepsin käyttäjiä – niitä, joilla on käytännön kokemusta hyvin monen hankkeen ajalta siitä, miten Mepsin käyttö muuttaa hankkeiden läpivientä. Näin otoksesta saatiin kattavampi, koko tutkimuksesta selkeämpi sekä luotettavampia ja paremmin yleistettäviä tuloksia.

Koko tutkimus aloitettiin kirjallisuuskatsauksella, jonka avulla selvitettiin suomalaisen korjausrakentamisen ja sen projektinhallinnan piirteitä erityisesti laajuuden, aikataulun ja resurssien sekä kustannusten hallinnan puolesta. Lisäksi kirjallisuuskatsaukseen sisältyi selvitys Meps-markkinointijärjestelmästä, sen taustasta, toimintaperiaatteista, käytöstä sekä Mepsiin verrattavista järjestelmistä.

Tutkimuksen päämenetelmän muuttuessa työmaahavainnosta haastattelututkimukseksi tilaajan tavoitteena oli se, että lopullinen aineisto on sekä kvalitatiivista että kvantitatiivista. Eskola ja Suoranta (1999) toteavat, että Suomessa yleisin tapa laadullisen aineiston keräämiseen on oletettavasti haastattelu, mutta haastattelu sinänsä ei kuulu ainoas-

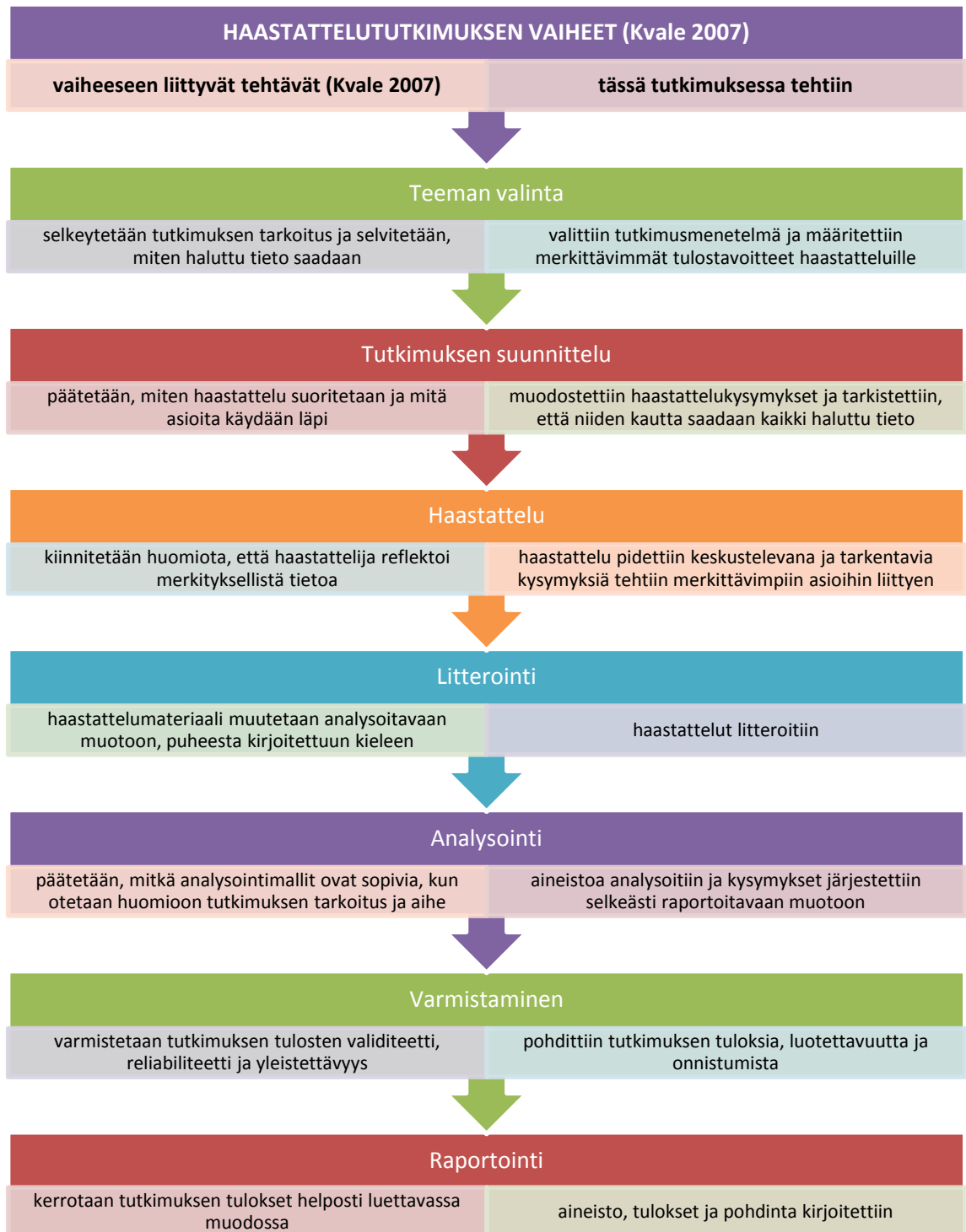
taan kvalitatiiviseen tutkimukseen vaan sillä voi yhtä hyvin kerätä kvantitatiivista aineistoa. Yleisesti haastattelussa tavoitteena on selvittää haastateltavan ajatuksia ja se on tutkijan aloitteesta tapahtuvaa eräänlaista keskustelua, jota tutkija myös johdattelee.

Eskolan ja Suorannan (1999, s. 87) mukaan erilaiset haastattelutyypit voidaan jakaa neljään ryhmään. Näitä ovat strukturoitu haastattelu, puolistrukturoitu haastattelu, teemahaastattelu ja avoin haastattelu. Strukturoitu haastattelu on lomakehaastattelu, jossa kysymysten muotoilu ja järjestys on sama kaikille haastateltaville. Tilanne vastaa ohjattua kyselylomakkeen täyttämistä, sillä myös vastausvaihtoehdot ovat valmiit. Puolistrukturoidussa haastattelussa kysymykset ovat kaikille samat, mutta haastateltava saa vastata omin sanoin. Teemahaastattelussa haastattelun aihepiirit on määrätty etukäteen, mutta kysymyksille ei ole tarkkaa muotoa tai järjestystä. Tärkeintä on käydä läpi kaikki teema-alueet haastateltavan kanssa ja haastattelijalla voikin olla esimerkiksi tukilista käsiteltävistä asioista. Avoin haastattelu on keskustelutyypinen tilanne, jossa tietystä aiheesta keskustellaan, mutta esimerkiksi kaikkia samoja teema-alueita ei käydä jokaisen haastateltavan kanssa läpi.

Jotta saataisiin parhaiten selville, mitä haastateltava ajattelee Meps-järjestelmästä ja sen käytöstä ja soveltuvuudesta edustamaansa yritykseen, todettiin, että haastattelun toteutuksessa on oltava huolellinen. Strukturoidussa haastattelussa vastauksia saadaan vain esitettyihin kysymyksiin ja myös vastausvaihtoehdot olisivat olleet valmiina. Mikäli kysymyksissä ei osattaisi ottaa huomioon kaikkia seikkoja, haastateltavan mielestä tärkeimmät asiat voisivat jäädä kokonaan piiloon. Todettiin, että se on raameiltaan liian tiukka haastattelutyypin tämän aiheen käsittelyyn.

Toisaalta huomattiin, että aiheeseen liittyen on tärkeää saada juuri tiettyihin kysymyksiin vastauksia, jolloin todettiin, että teemahaastattelu ja avoin haastattelu ovat liian vapaamuotoisia. Niissä tietyt tärkeät asiat olisivat voineet jäädä käymättä läpi haastateltavan kanssa. Oli selvää, että paras mahdollinen haastattelutyypin Mepsin käytön selvittämiseen olisi puolistrukturoitu haastattelu. Näin saataisiin vastauksia tiettyihin merkittävaksi koettuihin kysymyksiin, mutta haastateltavan olisi myös mahdollista painottaa itse tärkeimpänä kokemiaan asioita. Haastattelutyypiksi valittiin puolistrukturoitu haastattelu.

Kvalen (2007) mukaan haastattelututkimuksen seitsemän vaihetta ovat teeman valinta, tutkimuksen suunnittelu, haastattelu, litterointi, analysointi, varmistaminen ja raportointi. Kuvassa 7 käydään läpi nämä eri vaiheet suhteessa tähän tutkimukseen. Vasemmalla palstalla näkyy vaiheeseen liittyvät tehtävät ja oikealla se, mitä tässä tutkimuksessa vaiheeseen liittyen tehtiin.



**Kuva 7:** Haastattelututkimuksen vaiheet suhteessa tähän tutkimukseen

Tutkimus tehtiin pitkälti Kvalen (2007) mallin mukaan, mutta tutkimuksen suunnittelun yhteydessä otettiin huomioon myös analysointia. Haastattelukysymysten järjestys pyrittiin muotoilemaan niin, että se tulee aineiston analysointia ja raportointia. Kuitenkin varsinaista analyysiä oli mahdollista tehdä vasta litteroinnin jälkeen. Tiettyjä vastauksia piti siirtää niihin paremmin liittyvien kysymysten kohdalle, muodostaa kokonaisuuksia esille nousseista asioista, mitkä eivät liittyneet mihinkään tiettyyn kysymykseen sekä muuttaa edelleen hieman kysymysten järjestystä.

## 4.2 Tutkimuksen suoritus

Haastattelututkimuksen suorittaminen lähti liikkeelle haastattelukysymysten muotoilusta. Kysymyksiä käytiin läpi sekä Ruotsin että Suomen Mepsin kanssa, jotta saatiin selville, mitkä ovat kunkin tahon tärkeimmät intressit haastattelun tulosten suhteen ja miten niihin päästään. Valmiit haastattelukysymykset kävivät siis lausuntokierroksella sekä Ruotsin että Suomen päässä, ja kun hyväksyntä saatiin, voitiin ruveta tavoittelemaan mahdollisia haastateltavia Mepsiä käyttävissä urakoitsijayrityksissä.

Suomen Mepsin eli Easypoint Oy:n toimihenkilöt toimittivat listan 21:stä valittuun segmenttiin kuuluvasta yrityksistä, joille haastatteluja voisi tehdä. Listassa oli yrityksiä ympäri Suomen ja siitä heräsi toive saada myös haastatteluja tehdyksi mahdollisimman eri puolilla Suomea, jotta tuloksiin saadaan myös maantieteellistä kattavuutta. Haastatteluja sovittiin sekä puhelimen että sähköpostin välityksellä, pääasiassa niin, että henkilöille ensin soitettiin, jonka jälkeen haastattelu-aika ja -paikka varmistettiin vielä sähköpostitse.

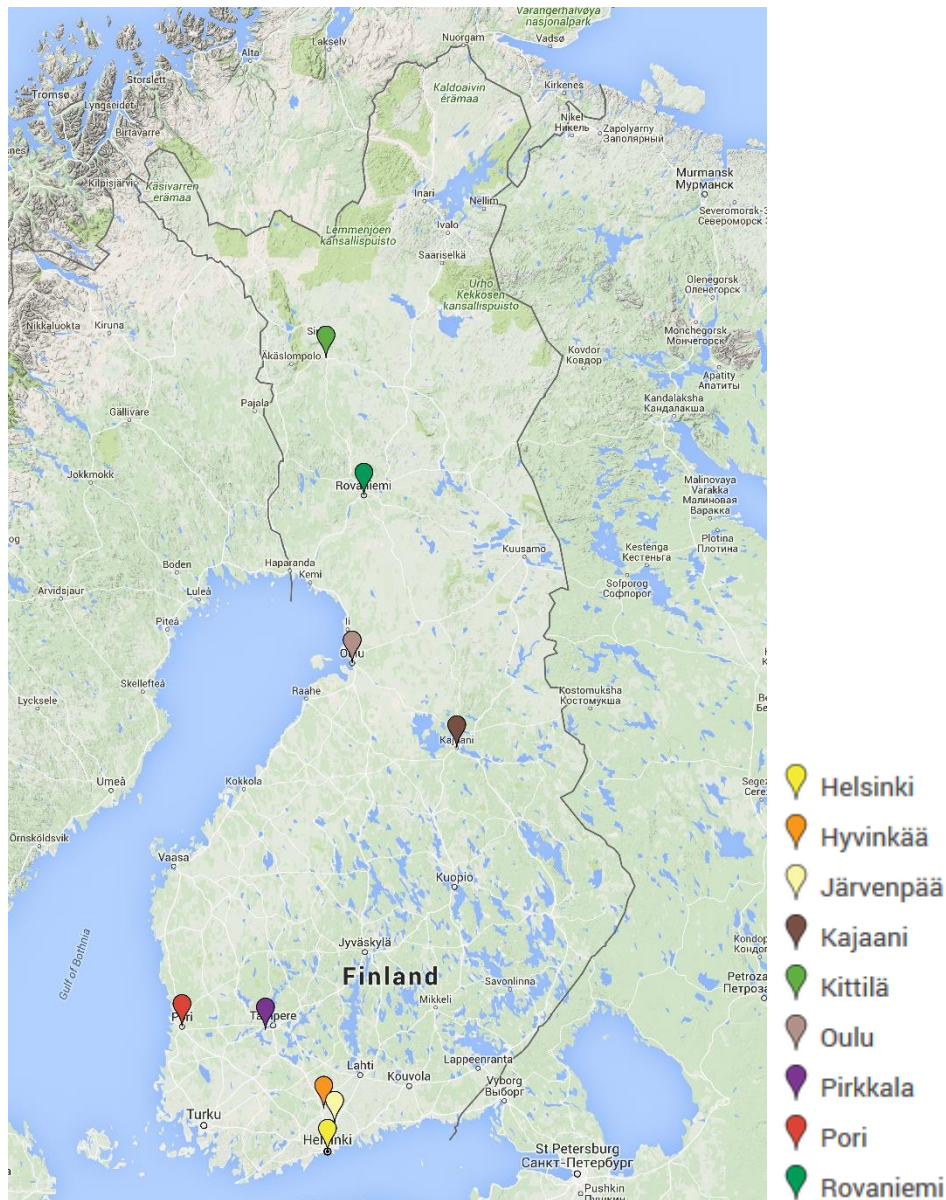
Suhtautuminen Mepsiin liittyvään haastatteluun oli kokonaisuudessaan hyvinkin positiivista. Omana oletukseni oli, että firmoissa ollaan kiireisiä ja voi olla, että ylimääräiset tapaamiset työarjen keskelle voivat tuntua myös vastenmielisiltä, mutta sain yllättyä positiivisesti. Parissa yrityksessä haastattelua ei pystytty toteuttamaan, kun aikatauluja ei saatu sopimaan, mutta suurimmassa osassa yhteisen ajan löytäminen oli helppoa ja haastattelut saatiin sujuvasti sovittua. Näin ollen osaa listassa olevista yrityksistä ei kontaktoitu ollenkaan, kun sopivaksi otokseksi asetettu kymmenen haastattelua oli saatu sovittua.

Haastattelut tehtiin aikavälillä 9.10.2015–2.11.2015. Haastattelujen kestot vaihtelivat 45 minuutista kahteen tuntiin, ja keskimääräinen kesto oli hieman alle puolitoista tuntia. Haastattelutilanteen sujuvoittamiseksi ja paremman analysoinnin mahdollistamiseksi haastattelut nauhoitettiin ja litteroitiin myöhemmin. Tarkemmat tiedot haastatteluista on esitetty liitteessä 2. Haastattelut olivat puolistrukturoituja, eli kaikille vastaajille esitettiin samat kysymykset, mutta tilanne oli siinä mielessä vapaamuotoinen, että haastateltavalla oli mahdollisuus laajentaa vastaustaan tärkeäksi kokemillaan seikoilla, jolloin keskustelua saatettiin käydä myös ohi virallisten haastattelukysymysten. Tilanteessa käydyt haastattelukysymykset on esitetty liitteessä 1.

Haastattelut tehtiin yrityksissä paikan päällä. Pääasiassa haastattelut tehtiin yhdelle henkilölle, mutta parissa paikassa haastateltavana oli lisäksi myös toinen henkilö. Näin ollen voidaan todeta, että työntekijöitä haastateltiin yhteensä 12, vaikka haastatteluja pidettiin kymmenen. Suurin osa haastateltavista oli sellaisia henkilöitä, joilla Mepsillä laskeminen kuului vahvasti senhetkiseen työnkuvaan. Pari haastateltavista ei laskenut itse työkseen, mutta silti jokaiselle haastateltavalle Meps oli hyvinkin tuttu.

### 4.3 Haastateltavat

Yritykset, joissa haastatteluja tehtiin, sijoittuvat ympäri Suomea. Niiden maantieteelliset sijainnit on esitetty kuvassa 8. Kuvaan on otettu ne yritykset, joissa pidetyissä haastatte-  
luissa painopiste oli yrityksen kyseisessä toimipisteessä. Yksi yrityksistä puuttuu kuvas-  
ta, sillä yritys toimipisteineen kattaa koko Suomen, ja haastattelussa käsiteltiin Mepsiä  
koko yrityksen osalta.



**Kuva 8:** Haastateltujen yritysten sijainnit

Suurin osa tutkimukseen otetuista yrityksistä oli sellaisia, joiden henkilöstössä oli 2-3 työnjohtajaa ja keskimäärin 15 työntekijää. Lähes kaikissa yrityksissä pääasiallisia korjausrakentamishankkeita olivat vesivahingot. Liitteessä 3 on käyty tarkemmin läpi yri-  
tyskohtaisesti yritysten henkilöstöä, pääasiallisia korjausrakentamishankkeita sekä toi-  
minta-aluetta.

Tutkimukseen otetuissa yrityksissä Mepsin käyttö oli siinä mielessä hyvinkin samantapaista, että kaikissa yrityksissä Mepsiä käytettiin ainoastaan kustannuslaskentaan. Ohjelma oli eri aikoihin otettu yrityksissä käyttöön, varhaisimmin vuonna 2004, jolloin Mepsin käyttö alkoi Suomessa ja myöhäisimmin vuonna 2011. Aivan uusia Mepsin käyttäjiä tutkimuksessa ei siis ollut. Lähes kaikissa yrityksissä Mepsin käyttöönotto liittyi suoraan siihen, että vakuutusyhtiö If alkoi vaatia sopimuskumppaneiltaan ohjelman käyttöä korjaushankkeissa. Mepsin käytön osuus kaikista yritysten korjausrakentamishankkeista oli kuitenkin suhteellisen vähäinen. Sen käytön osuutta oli tietysti myös vaikea arvioida yhtäkkiä haastattelutilanteessa, mutta varovaisena arviona voidaan todeta, että keskimäärin Mepsiä käytettiin noin 30 prosenttiin yrityksen kaikista korjausrakentamishankkeista. Liitteessä 4 on tarkemmat tiedot siitä, miten Mepsiä on käytetty ja käytetään tutkimukseen otetuissa urakoitsijayrityksissä.

## 5. AINEISTO

### 5.1 Kirjausmenetelmä

Tässä luvussa käydään läpi haastatteluissa saatu aineisto. Haastatteluissa käytetty kysymyslomake on esitetty liitteessä 1. Aineistoa ei ole tässä kappaleessa käyty täsmälleen samassa järjestyksessä läpi, kuin kysymykset ovat lomakkeessa. Pääosin järjestys on sama, mutta aineiston analysoinnin kannalta joissakin kohdin järjestystä on muutettu sen verran, että siitä on saatu looginen.

Vastaukset käydään läpi kysymyskohtaisesti, ottaen huomioon kaikkien haastateltavien vastaukset, mutta kuitenkin mahdollisimman anonymisti, jotta ei käy ilmi, kuka haastateltavista on sanonut mitään. Joissakin kysymyksissä anonymiteettiä pyritään suojaamaan niin, että vastausprosentteja ei ole selkeästi kerrottu, mikäli suojaus on nähty tarpeelliseksi. Haastatteluista otetut suorat lainaukset on osittain yleiskielistetty, jotta niistä ei murrepiirteiden perusteella voi tunnistaa vastaajaa.

Haastatteluja tehtiin yhteensä kymmenen, mutta haastateltavia oli kaksitoista. Parissa yrityksessä, joissa haastatteluun osallistui kaksi henkilöä, vastaukset olivat niin yhteneviä ja toisiaan täydentäviä, että vastaukset on käyty läpi kuin ne olisivat tulleet yhdeltä ihmiseltä. Se tarkoittaa sitä, että jokaisen yrityksen osuus vastauksista on 10 prosenttia, riippumatta siitä, onko vastaajana ollut yksi vai kaksi henkilöä. Tämä johtuu siitä, että kun tutkitaan Meps-järjestelmän aikaansaamia muutoksia yrityksessä sekä sen soveltuvuutta yritykseen, otos on kuitenkin kymmenen eri yritystä, vaikka yhdestä yrityksestä olisikin useampi vastaaja. Vastausten osuudet on käyty läpi lukumäärittäin, ei prosenttiosuuksina, sillä se koettiin selvempänä.

### 5.2 Ohjelman käyttö

#### 5.2.1 Käyttöönotto

##### Miksi ohjelma otettiin käyttöön?

Tähän kysymykseen vastaus saatiin melkein kaikilta haastateltavilta – vain yhdessä yrityksessä haastateltava ei ollut ollut yrityksessä käyttöönoton aikaan eikä tiennyt, milloin se oli tapahtunut. Suurimmassa osassa yrityksiä Mepsin käyttöönotto liittyi selkeästi siihen, että vakuutusyhtiö If edellytti sopimuskumppaneiltaan siirtymistä Meps-laskentaan. Pienessä osassa Mepsin käyttöönotto liittyi asuntoyhtiöiden sopimuskumppanuuteen. Lisäksi tuli maininta siitä, että Mepsin käyttöönotto liittyi myös siihen, että



sen avulla työmaat saadaan laskettua samalla tavalla yrityksen jokaisessa toimipisteessä. Huomattavaa oli se, että jokaisessa yrityksessä käyttöönotto liittyi siihen, että Meps oli tullut tilaajan kautta yritykseen käyttöön – ei yrityksen omasta kiinnostuksesta.

### **Miten ohjelman käyttöönotto tapahtui yrityksessänne?**

Siihen, miten ohjelman käyttöönotto tapahtui yrityksissä, ei tullut kovin selkeitä vastauksia. Joko haastateltavat eivät olleet tietoisia siitä ja olivat tulleet yritykseen vasta Mepsin käyttöönoton jälkeen, tai siitä saattoi olla aikaa niin kauan, että tarkalleen ottaen ei muistettu, miten käyttöönotto tapahtui. Neljässä yrityksessä vastaajat eivät tieneet, minkälainen ohjelman käyttöönotto yrityksissä alun perin oli ollut. Niistä yrityksistä, joissa haastateltava tiesi tai muisti käyttöönotosta jotain, käyttöönottoon liittyvä koulutus oli osassa tullut Mepsin ja osassa Ifin puolesta. Huomioin arvoista oli se seikka, että yrityksissä, joissa ohjelma oli otettu käyttöön aivan alkuvaiheessa, kun Meps tuli Suomeen – vuoden 2004 tienoilla – ja koulutus oli tullut Mepsin puolesta, se oli koettu hyvinkin heikoksi ja oppiminen oli tapahtunut enemmänkin oman opettelun kautta vuosien varrella.

Pääasiassa vastauksista saattoi päätellä, että käyttöönottoon liittyi yksi koulutuskerta, johon yrityksestä osallistuivat yrityksen johtoon sekä työnjohtoon ja laskentaan liittyviä henkilöitä, joissakin tapauksissa vain yksi tai kaksi henkilöä yrityksestä. Alkukoulutuksessa käytiin yleisesti läpi ohjelman käyttöönottoon liittyviä asioita sekä ohjelman peruskäyttöä.

### **Miten ohjelman käyttöönotto tapahtui teillä henkilökohtaisesti?**

Suurimmalla osalla ohjelman käyttöönottoon omalla kohdalla ei liittynyt mitään henkilökohtaista koulutusta ohjelman tarjoajapuolelta, sillä suurin osa haastateltavista oli tullut yritykseen vasta sen jälkeen, kun Meps oli jo otettu käyttöön yrityksessä. Näissä tapauksissa merkittävänä oli jonkinlainen koulutus tai opastus ohjelman käyttöön, joka tuli yrityksen sisältä – edeltäjältä, toiselta laskijalta tai muuten. Omalla opiskelulla ja oppimisella oli vahva merkitys ja moni totesi, että oppiminen on tapahtunut niin sanotusti kantapään kautta. Valmiilla, jo tehdyillä laskelmilla ja esimerkeillä oli suuri merkitys ja niistä katsottiin mallia. Ohjausta saatiin joissain tapauksissa myös kollegoilta.

Ifin puolesta tullut koulutus oli jälkeenpäin koettu puolueelliseksi ja siinä mielessä vääräksi, että se oli sisältänyt niin paljon omia ehtoja ja ohjeita, että haastateltava koki, että niillä ei ollut enää tekemistä sen kanssa, miten Mepsiä tulisi käyttää.

### **Mitä koulutusta olette saaneet käyttöönoton jälkeen?**

Suurin osa laskijoista oli ollut käyttöönoton jälkeen Ifin järjestämissä Mepsin käyttöön liittyvissä tilaisuuksissa. Niissä oli käyty läpi laskentaan liittyviä haasteita ja ongelmia, muun muassa työsuoritteiden tulkintaan liittyviä asioita, esimerkiksi sisältyykö pintabe-

tonin valuun rauditus vai ei. Joissain tilaisuuksissa oli ollut mukana yksi tai useampi Mepsin edustaja esittelemässä ohjelmaa, jolloin tilaisuuksiin liittyi myös Meps-koulutusta. Toiset kokivat, että tilaisuudet olivat tilaajan ja urakoitsijan kinaamista siitä, mitä laskelmiin saa laittaa, mitä ei ja paljonko hintoja saa muuttaa. Osa taas oli sitä mieltä, että Ifin koulutukset olivat auttaneet ja selventäneet yhteisiä pelisääntöjä.

Muutama haastateltava oli ollut Mepsin pitämässä koulutuksessa. Suurimmaksi osaksi se oli koettu hyväksi ja hyödyllistä tietoa antavaksi, mutta joissain tapauksissa esille oli tullut myös sellaisia kysymyksiä, joihin Mepsin puolesta ei ollut osattu vastata.

### **Mikä ohjelman käyttöönotossa oli helppoa ja mikä haastavaa?**

*”Se on todella yksinkertainen, kun pääsee logiikkaan kiinni.”*

*”Suurin ongelma oli, että he yrittivät tuoda Ruotsin Mepsin suoraan Suomen markkinoille.”*

Ohjelman käyttöönotosta oli selkeästi nähtävillä merkittävimmät helppoudet ja haasteet. Suurin osa vastaajista totesi, että käyttöönotossa helppoa oli ohjelman selkeys. Mepsin logiikka koettiin helposti opittavaksi, selkeäksi ja käytettävyydeltään hyväksi. Kiitosta sai erityisesti se, että laskennassa mitat laitetaan heti alussa laskelmaan, mikä tuo selkeyttä aloittelijalle. Haastavaa oli selkeästi suurimmalle osalle koodiston kanssa pelaaminen. Suurin haaste siinä oli oikeiden koodien löytäminen – että puusta löytää kaikki työmaalla tehtyjä työsuoritteita vastaavat koodit, jotta saa ne laitettua laskelmaan. Lisäksi kommentteja tuli siitä, että kun ohjelma alkujaan tuli Suomeen, se oli hyvinkin raakile. Ohjelmassa oli ruotsalaisia ja ruotsinkielisiä materiaaleja, mutta sieltä ei löytynyt vastaavia suomalaisia, mikä hankaloitti laskentaa. Itsessään ohjelman toimintaan saamiseen tuli hyvinkin vastakkaisia kommentteja, joskin vähän. Joku koki käyttöönoton todella haastavaksi, kun toinen taas totesi, että sen sai otettua käyttöön helposti.

## **5.2.2 Laskenta ja kustannusten hallinta**

### **Minkälaista hankkeiden laskeminen on Mepsillä mielestänne?**

*”Helppoa.”*

*”Vastentahtoista.”*

*”Haastavaa.”*

*”Masentavaa, kun hakeminen vie niin paljon aikaa.”*

*”Nykyisin, kun siihen on rutinoiduttu niin hyvin, se on aika yksinkertaista.”*

*”Aika helppoa. Kun on paljon ohjelmaa käyttänyt, niin se on ihan simppeliä.”*

Siihen, millaisena hankkeiden laskeminen koettiin, oli monia tekijöitä. Siihen vaikuttivat muun muassa laskettavan hankkeen suuruus, kuinka rutinoitunut laskija itse on ja kenelle laskentaa tehdään. Lisäksi oli muita vähemmän huomioita saaneita asioita, jotka muutamien haastateltavien vastauksissa tulivat esille.

Osa vastaajista koki isompien hankkeiden laskemisen haastavaksi, sillä ohjelmassa koodit ovat niin tarkkoja, että niitä tulee valtava määrä isompien hankkeiden laskelmaan ja laskennassa on hyvin paljon muistettavaa. Toisen mielestä laskenta on liian tarkkaa, toinen piti tarkkuutta oikein hyvänä asiana. Toisaalta isojenkin hankkeiden kanssa laskentaa sujuvoittaa se, että koodeja on helppo kopioida, minkä monet kokivat suureksi plussaksi ohjelmassa. Pienissä hankkeissa itse laskenta koettiin helpommaksi ja sujuvammaksi, mutta turhautumista aiheutti se, että erityisesti materiaalien osalta moni koki, että pienissä hankkeissa ei saa tarpeeksi tuottoa. Meps ei tunnista materiaalien minimihankintaerää vaan laskee määrät neliöissä. Esimerkiksi pienen alueen maalaamisessa Meps antaa kustannusta vain neliöiden mukaan, mutta urakoitsija joutuu minimihankintaerän takia hankkimaan joskus jopa moninkertaisen määrän maalia. Materiaalilistoja pitäisi myös päivittää useammin – sekä itse materiaalien että myös materiaalihintojen puolesta. Materiaaleissa on vanhanaikaisia tuotteita ja sieltä koettiin puuttuvan suuressa määrin Suomessa käytettävät nykyajan materiaalit.

Selkeänä asiana tuli esiin se, että mitä enemmän laskentaa tekee, sitä helpompaa ja nopeampaa se myös on. Rutinoitumisen myötä koodien löytäminen on nopeampaa, laskelmaan muistaa paremmin laittaa kaikki tarvittavat työsuoritteet ja huomioida kaiken tarpeellisen. Ne, jotka käyttivät Mepsiä enemmän, totesivat, että kun Mepsillä osaa laskea, laskeminen on sujuvaa ja koodistoa alkaa sisäistää paremmin. Ne, joilla Mepsillä laskeminen oli vähäisempää, kokivat laskennan haastavaksi juuri sen takia, että laskemiseen ei synny tarvittavaa rutiinia, jolloin se on aikaa vievää, kun ei samalla tavalla muista, mistä tietyt koodit löytää nopeasti.

Liittyen siihen, kuka laskettavassa hankkeessa on tilaajana, erityistä huomioita sai vakuutusyhtiö If. Kun puhuttiin hankkeiden laskemisesta, keskustelu sisälsi paljon kommentteja liittyen siihen, minkälaista hankkeiden laskeminen on Ifin hankkeissa, sillä joissakin yrityksissä laskelmia tehtiin Mepsillä ainoastaan Ifin kohteille. Ifin kanssa toimiminen koettiin haastava ja erityisenä ongelmana oli se, että monessa yrityksessä koettiin, että Ifin kanssa toimiessa kohteista ei saa tarpeeksi tuottoa. Se on ajanut muun muassa siihen, että laskelmat saatetaan tehdä erittäin tarkkaan, jotta sinne saadaan kaikki mahdolliset koodit, jota kohteessa voi käyttää. Sen koettiin hankaloittavan laskentaa ja tekevän siitä aikaa vievää ja paineellista. Sinänsä Ifin kohteiden laskemiseen liittyvät kustannushaasteet eivät kaikilta osin liity itse ohjelman käytettävyyteen vaan myös siihen sopimukseen, jonka yritys on neuvotellut Ifin kanssa. Ifin kanssa toimimiseen liittyvät haasteet nousivat kuitenkin esiin niin merkittävinä, että niitä on käsitelty tarkemmin luvussa 5.3.2.

Tähän kysymykseen tuli jonkin verran myös samoja vastauksia kuin edelliseen, jossa kysyttiin kokemuksia ohjelman käyttöönotosta. Mepsin käyttöliittymän moni koki hyväksi ja sellaiseksi, jolla on helppo lähteä rakentamaan. Ohjelma ohjaa käyttäjää miettimään asiat tietyssä järjestyksessä ja puun rakenne on järkevä. Toisaalta osa koki, että Mepsistä näkyy edelleen liikaa se, että ohjelma on kehitetty Ruotsissa. Haastatteluissa todettiin, että ohjelma ei edelleenkään vastaa täysin suomalaista rakentamistapaa, ja ruotsalaisten toimintatapoihin liittyvät asiat sekoittavat ohjelman käyttöä. Suomennosten kanssa on ongelmia, eikä kaikkea ole suomennettu.

Parilla käyttäjällä Mepsin ohje ei toimi ohjelmassa, vaikka sen saaminen toimintaan on ensiarvoisen tärkeää missä tahansa ohjelmassa. Muita yksittäisiä mainintoja tuli siitä, että laskelmia pitää muistaa tallentaa usein, sillä ohjelma kaatuu välillä. Lisäksi monimuotoisten tilojen mallintaminen ohjelmaan koettiin haastavana. Myös Mepsin ohjeiden todettiin olevan niin epäselvät, että eri tahot soveltavat niitä omalla tavallaan ja on vaikeaa tietää, miten kohteita pitäisi laskea oikeaoppisesti.

### **Ovatko Mepsin antamat työmäärät ja sitä kautta hinnat realistisia?**

Työmäärien osalta vastauksissa oli hajontaa. Osa oli sitä mieltä, että työmäärät ovat realistisia, osan mielestä ne ovat liian pieniä, mutta suurin osa totesi, että jossain koo-deissa ne ovat realistisia ja joissain ei. Keskimäärin voidaan sanoa, että työmäärät koettiin yleisesti ottaen tiukoiksi, osa paremmin todellisuutta vastaaviksi ja osa huonommin.

Yleisesti koettiin, että pienissä töissä, pienillä neliömäärillä työmäärät ovat liian pieniä. Työmäärien todettiin olevan realistisempia keskisuurissa töissä, joissa on enemmän erityyppisiä töitä. Omana kokonaisuutenaan maalaus- ja tasoitustöissä työmäärät koettiin aivan liian pieniksi, mistä tuli hyvinkin monelta kommenttia. Lisäksi tuli mainintoja siitä, että joissain työmäärissä on selkeästi puutteita: ohjelma ei ota esimerkiksi huomioon sahaatko poikkileikkaukseltaan 5x5 senttimetristä puuta vai onko poikkileikkaus kenties 5x200 senttimetriä.

Työmäärien realistisuuden arviointiin ongelmaa tuotti se, että varmaksi ei tiedetä, mitä eri koodit pitävät lopulta sisällään. Yleinen käsitys esimerkiksi suojauksista oli se, että teoriassa ne kuuluvat työsuoritteiden eli koodien sisään, mutta toisaalta *”eivät ne voi mitenkään kuulua sinne”*. Usea koki, että työmäärät itsessään ovat niin pienet, että ne eivät riitä kohteiden vaadittuun suojaamiseen – esimerkiksi suojaseinien tekoon –, jolloin erityisten suojaus-koodien käyttö koettiin tarpeelliseksi. Lisäksi tuli mainintoja siitä, että Meps ei ota tarpeeksi huomioon haittakertoimia käytössä oleviin tiloihin, vaikeasti saavutettaviin kohteisiin tai kohteisiin, joissa on haastavat työolosuhteet esimerkiksi ahtauden takia tai sen takia, että tietyt työt, muun muassa levyjen leikkaaminen, täytyy tehdä ulkona.

*”Kun liikutaan laajalla alalla, niin purkutöiden jätteen kanssa ei ole yhdessäkään isossa kohteessa päästy siihen, mitä Meps antaa hintaa.”*

Purkutöiden jätteet koettiin ongelmalliseksi, sillä kaupungista pois päin mennessä kuljetusten hinnat kasvavat. Jonkun mielestä Meps ei ota tarpeeksi huomioon myöskään sitä, että isoissa työmaissa jätelavoja pitäisi olla kaksi tai kolme ja ohjelma laskee kohteeseen vain yhden lavan.

*”Työmääristä en osaa sanoa yhtään mitään, kun ne ovat niitä mWu:ita.”*

Työmäärät ilmoitetaan Mepsissä mWu-yksikkönä, joka itsessään vaikeutti kysymyseen vastaamista. Mepsin käyttämät yksiköt mWu, pTu, ja tWu koettiin harhaanjohtavina ja epäselvinä, kun kaikki eivät niiden merkitystä tarkkaan ottaen ymmärrä. Tämä tuli esille niin monessa haastattelussa, että sitä on käsitelty tarkemmin luvussa 5.3.6. Todettiin kuitenkin, että euromääräisistä työmääristä on helpompi arvioida työmäärien realisuutta.

Huomionarvoinen seikka tuli eräältä vastaajalta, joka totesi, että työmäärät ovat realistisia ja toimivat hyvin erityisesti silloin, kun on oma sopimus. Mepsissä työmäärä ei muutu, mutta hinta riippuu sopimuksesta, joka ohjelmaan on luotu. Työmäärien realistisuuden arvioinnista vaikean teki se, että työmäärät ilmoitetaan mWu:na, jota on vaikea ymmärtää, ja työmääristä saatuihin hintoihin vaikuttaa sopimus, jota käytetään.

Kahdessa haastattelussa viitattiin siihen, että työmäärät on kelloitettu hyvin kauan sitten, monta vuosikymmentä sitten. Sen jälkeen rakennustavat ja käytetyt materiaalit ovat muuttuneet, eikä määriä ole kelloitettu uudestaan sen jälkeen vaan on säädelty jo olemassa olevia arvoja. Lisäksi todettiin, että työn vaatima laatutaso kasvaa koko ajan ja esimerkiksi uuden talon korjauksessa työmäärät kasvavat, kun vaatimukset ovat korkeammat. Haastateltavat pohtivat, kuinka hyvin Mepsin perusmäärät todella vastaavat nykypäivän rakennustapaa.

### **Mitä mieltä olette koodistosta?**

Koodistoon liittyvä kysymys nousi niin merkittävänä ongelmakohtana esille, että se on käsitelty kokonaisuutena tarkemmin kappaleessa 5.3.3.

### **Käytättekö omia malleja, Mepsin valmiita malleja tai ohjaavia lohkoja?**

Omien mallien, Mepsin mallien ja ohjaavien lohkojen käyttö vaihteli huomattavasti. Eniten käytettiin omia malleja, jotka olivat aktiivisessa käytössä neljässä yrityksessä. Kahdessa yrityksessä omia malleja käytettiin vähän tai oltiin juuri ottamassa käyttöön ja neljässä niitä ei käytetty ollenkaan. Niissä yrityksissä, joissa omia malleja käytettiin aktiivisesti, niiden käyttö koettiin hyväksi ja laskemista nopeuttavaksi. Käytettävät omat mallit olivat huoneen osia, aiemmin tehtyjen työmaiden sisältä löytyviä kokonaisuuksia tai malleja erilaisista rakenneosista (muun muassa betoniseinä, puuseinä, levyseinä).

Mepsin valmiita malleja ei kukaan sanonut käyttävänsä. Eräs totesi halunneensa ja pyytäneensä niitä, mutta ei ollut saanut vielä niitä käyttöönsä. Ohjaavia lohkoja ei käytetty juuri ollenkaan sellaisenaan laskentaan. Pari haastateltavaa sanoi käyttävänsä niitä vain koodien etsimiseen ja eräs sanoi, että niitä voi käyttää vain erittäin selkeissä tiloissa, esimerkiksi uuden talon vesivahingossa. Niistä, jotka eivät olleet käyttäneet malleja, pari vastaajaa totesi, että niiden käyttämättömyys liittyy vahvasti koulutuksen puutteeseen: laskija ei tiedä, miten niitä voisi käyttää. Toisaalta näkyi, että mallien käyttämiseen vaikuttaa varmasti myös oma motivaatio, sillä eräs vastaajista oli itse opetellut käyttämään malleja ilman mitään siihen liittyvää varsinaista koulutusta. Motivaatiosta kertoo sekin, että muutama vastaajaa koki, että toistoja ja vastaavia on sen verran vähän, että mallien rakentamiseen kuluva aika ei vastaa niistä saatavia hyötyjä. Helpommaksi koettiin kohteen läpikäyminen järjestelmällisesti alusta loppuun.

Yli puolet vastaajista viittasi siihen, että korjausrakentamisessa asiat poikkeavat toisistaan niin paljon, että he kokevat parhaaksi käydä työmaan läpi rivi riviltä, malleja käyttämättä, joko aina tai joissain tapauksissa. Mallien käytössä virhemarginaalin koettiin kasvavan, jolloin laskija ei ehkä käykään ajatustyötä niin tarkkaan vaihe vaiheelta läpi. Lisäksi syyksi todettiin se, että jos laskenta ei ole niin rutiininomaista ja koetaan paremmaksi käydä laskenta läpi totutun tavan mukaan, ei myöskään keskitytä niinkään laskennan kehittämiseen.

Mainintoja tuli jälleen erityisesti Ifin kanssa toimimiseen. Aikoinaan If on antanut ohjeen, että ohjaavia lohkoja ei saisi käyttää ja muutenkin Ifin kanssa toimittaessa on hyvin tarkkaa, mitkä rivit hyväksytään. Tällöin on turvallisinta käydä laskenta tarkkaan vaihe vaiheelta läpi, millä varmistetaan, että rivejä ei jäisi puuttumaan. Malleja kopioitaessa on suurempi riski unohtaa joitain rivejä pois.

### **Hyödynnättekö Mepsiä hankkeiden laskutuksessa?**

Laskutuksen suhteen linja oli sama kaikissa yrityksissä. Missään yrityksessä laskutusta ei suoritettu Meps-ohjelmalla, mutta tietysti Meps-hankkeissa loppusumma tuli ohjelmasta, jolloin sen perusteella laskutettiin. Kaikissa yrityksissä oli omat toimintatapansa itse laskuttamiseen, mutta usein Meps-laskelma laitettiin laskun liitteeksi.

### **Käytättekö Mepsin tilastoja?**

Seitsemässä yrityksessä todettiin, että Mepsin tilastoja ei käytetä millään tasolla. Näistä yrityksistä kolmessa todettiin suoraan, että edes käsite ei ole tuttu, lopuissa tilastojen käyttöä ei ole koettu tarpeelliseksi.

*”Ei sen kanssa viitsi yhtään enempää säätää, kuin että tekee laskelman ja se on siinä.”*

Kolmessa yrityksessä tilastoja käytettiin. Käyttötarkoitukset olivat aika erilaisia. Jossain tilastoja käytettiin hankintapaikkojen kilpailutuksessa, eli tilastoista katsottiin materiaa-

lit, joita laskennan mukaan on käytetty eniten. Parissa tapauksessa tilastoista seurattiin Mepsin antamia lukemia toteutuneisiin työaikoihin, jotta pystyttiin tekemään urakkaseurantaa ja katsomaan, miten yrityksellä on mennyt.

### **Minkä verran yrityksessänne seurataan Meps-hankkeiden onnistumista ja tehdään jälkilaskentaa?**

Jokaisessa yrityksessä hankkeiden onnistumista seurattiin ainakin jollain tasolla. Yli puolessa yrityksistä todettiin, että jokainen hanke seurataan tietyllä tasolla, yleisesti siinä vaiheessa, kun se menee laskutukseen.

Jälkiseurantaa sanoi tekevänsä puolet vastaajista. Sitä tehtiin joko jatkuvasti – sitä mukaa, kun kaikki kulut hankkeeseen liittyen olivat selvillä – tai tietyin aikavälein, esimerkiksi puolen vuoden välein. Jälkiseurannassa auttoivat muun muassa Mepsin tilastot ja yrityksen omat kulunseurantaohjelmat ja siinä haettiin syitä erityisesti sille, jos hankkeista ei ollut tullut tarpeeksi katetta tai ne olivat jääneet miinukselle. Monen vastauksesta saattoi päätellä, että takana oli useampia epäonnistumisia.

*”Ei voi sanoa, että olisivat kultakaivoksia olleet läheskään kaikki.”*

*”...menipä taas vähän pitkäksi.”*

## **5.2.3 Tehokkuus ja liikevaihto**

### **Onko Mepsin käyttö toiminut kannustimena tehokkuuteen yrityksessänne?**

Suurimmassa osassa yrityksiä todettiin, että Mepsin käyttö itsessään ei ole toiminut kannustimena tehokkuuteen. Sitä selitettiin esimerkiksi sillä, että koettiin, että kaikki hankkeet pitäisi laskea Mepsillä, jotta ohjelman tehokkuutta parantavat tekijät vaikuttaisivat enemmän. Parissa yrityksessä todettiin, että yleisesti tuntiveloituksesta urakkahinnoitteluun siirtyminen on se seikka, mikä nähdään tehokkuutta kasvattaneena tekijänä.

*”Mepsiä mä en näe sellaisena yksittäisenä sateentekijänä siinä asiassa, enemmänkin yhtenä osana sitä muutosta, mikä alalla on tapahtunut.”*

Muutamassa yrityksessä todettiin Mepsin jollain tavalla parantaneen tehokkuutta. Eräässä yrityksessä sen nähtiin tehostaneen toimintaa toimihenkilötasolla ja selkeyttäneen töiden järjestelyä, kun hinta on valmiiksi laskettu ja laskelman voi viedä suoraan laskutukseen. Siinä mielessä Mepsin nähtiin tehostaneen laskutustoimea, kun kustannuslaskennassa lasku on periaatteessa jo valmiina ja laskelmaan voi sisällyttää myös purku- ja kuivaustyöt. Toisessa yrityksessä todettiin, että Mepsin käyttö ajaa tehokkuuteen, koska hinnat ovat tiukat. Kuitenkin todettiin, että tehokkuuden kasvattaminen on vaikeaa, sillä myöskään laadusta ei voi tinkiä. Osa koki kysymykseen vastaamisen han-

kalana. Selkeämpiä vastauksia saatiin seuraavaan kysymykseen, kun rajattiin tehokkuutta työntekijätasolle.

### **Onko Mepsin käyttö kehittänyt tehokkuutta työntekijätasolla?**

Työntekijätasolla haastateltavien oli helpompi hahmottaa ne muutokset, mitä Mepsin käyttö on saanut aikaan tai miten muuten työntekijätasolla toimintaa pyritään tehostamaan. Kolmessa yrityksessä oli selvää, että Mepsin käyttö ei ollut kehittänyt tehokkuutta, vaan työt tehtiin samalla tavalla kuin ennenkin. Noin puolessa yrityksiä todettiin, että tehokkuus työntekijätasolla on kasvanut tai sitä on pyritty kasvattamaan. Kolmessa yrityksessä todettiin, että Mepsin käyttö on pakottanut urakoitsijaa jollain tavalla tehostamaan toimintaa työntekijätasolla, kun hinnat ovat mitä ovat. Tämä näkyy useimmiten siinä, että työnjohto pyrkii saamaan omalla toiminnallaan työntekijät tekemään työnsä tehokkaammin. Yhdessä yrityksessä oli selkeästi nähtävillä se, että Mepsin käyttö itsessään toimi tehostamisessa. Työntekijöille on tapana antaa laskelma, josta he näkevät, paljonko ohjelma on laskenut työvaiheisiin aikaa. He pystyvät myös kommentoimaan määrien paikkansapitävyyttä. Parissa yrityksessä Mepsin käyttö on johtanut siihen, että Meps-kohteita tekemään valikoidaan tavallista nopeammat työntekijät.

*”Työntekijät ovat tietosia, että jos on Meps-kohde, niin tehdään pikkasen ripeämmin.”*

Eräässä yrityksessä tehostuminen työntekijätasolla nähtiin selvästi työnjohdon vastuuna. Työnjohto ei halua hoputtaa työntekijöitä, koska ajatellaan, että sen mukana myös rekламаatiot kasvavat. He pyrkivät omalla toiminnallaan vaikuttamaan niin, että työntekijöillä on esimerkiksi aina katsottuna uusi työmaa, mikä vähentää tehotonta työaikaa.

*”Tehokkuutta pyritään nostamaan ja on saatu nostettua työnjärjestelyllä.”*

Muutamassa yrityksessä todettiin, että tehokkuutta on tullut ehkä joissain yksittäisissä tapauksissa sitä kautta, että työ on myyty urakkana eteenpäin. Edelleen näkyi se, että jos Meps-kohteita on yrityksessä vain marginaalinen osa, siihen panostamista ei nähdä niin merkittävänä.

*”Jos tehtäisiin päätoimisesti Mepsillä, niin pitäisi briiffata työntekijöitä, että aikaa saa mennä tämän verran ja pitää siitä tarkempaa seuranta, mutta meillä tämä on aika pieni osa.”*

### **Miten tehokkuusluku on kehittynyt Mepsin käytön aikana?**

Lähes kaikissa yrityksissä todettiin, että tehokkuuslukua ei ollut seurattu millään tavalla. Ainoastaan yhdessä yrityksessä annettiin arvio heidän tehokkuusluvustaan ja todettiin, että se on pysynyt suhteellisen samana tai mahdollisesti parantunut hieman. Merkittävää oli se, että lähes puolessa haastatteluista kävi ilmi, että vastaajilla ei ollut mitään tietoa



edes tehokkuusluvun käsitteestä. Ne, joilla Meps oli ollut käytössä pisimpään, olivat pääosin tietoisia tehokkuusluvun käsitteestä, vaikka sitä ei yrityksissä seurattukaan.

*”En tiedä, mikä on tehokkuusluku, ja sitä ei tiedä varmaan moni muukaan.”*

### **Onko mielestänne Mepsin käytöllä ollut yhteyttä yrityksenne liikevaihtoon?**

*”On, varmasti!”*

Kahdessa yrityksessä kysymykseen jätettiin vastaamatta, mutta kaikki jotka vastasivat, olivat sitä mieltä, että Mepsin käytöllä on ollut paljonkin vaikutusta yrityksen liikevaihtoon. Merkittävimpanä nähtiin se, että ilman Mepsin käyttöä, yritys ei voisi olla vakuutusyhtiö Ifin sopimuskumppani, mikä vähentäisi hankkeiden määrää enemmän tai vähemmän, yrityksestä riippuen. Muutamissa tapauksissa todettiin, että kun Mepsiä käytetään, liikevaihtoon vaikuttaa joskus paljonkin se, paljonko Ifilla on tarjota töitä. Siihen, paljonko Mepsin käyttö vaikuttaa yrityksen liikevaihtoon, vaikutti tietysti se, mikä osa yrityksen liikevaihdosta on hankkeita, joissa Mepsiä veloitetaan käyttämään.

### **Mikä on yrityksenne liikevaihto ja miten se on kehittynyt?**

Kysymykseen vastasi hieman yli puolet vastaajista. Yritysten liikevaihtoja ei käydessä tarkemmin läpi. Kuitenkin liikevaihtojen kehityksessä oli havaittavissa samanlaista suuntaa eri yrityksissä. Muutamissa yrityksissä noin vuoteen 2010 mennessä liikevaihdot olivat tasaisesti kasvaneet ja sen jälkeen heilahtelua on ollut enemmän. Joissain yrityksissä myös henkilöstöä oli jouduttu vähentämään.

## **5.2.4 Aikataulun ja resurssien hallinta**

### **Miten käytätte Mepsiä aikataulun ja resurssien hallinnassa?**

*”Ei oikeastaan millään lailla.”*

Lähes kaikissa yrityksissä todettiin, että Mepsiä ei käytetä millään tavalla aikataulun ja resurssien hallinnassa. Tähän tarkoitukseen olevaa MepsPlan-osiota ohjelmassa ei kukaan käyttänyt. Osa ei edes tiennyt, että ohjelmassa on sellainen mahdollisuus. Vastauksista näkyi se, että vaikka ohjelmasta saatavaa laskentatietoa ei yleisesti viedä suoraan tuotannonsuunnitteluun, jossain yrityksissä Mepsin antamia tietoja – esimerkiksi hankkeen kestoja tai materiaalimääriä – hyödynnettiin suuntaa antavina tietoina toiminnan suunnittelussa.

*”Kun ajattelutyön on laskennassa käynyt läpi, se auttaa myös työmaiden järjestelyyn.”*

### **Käytättekö Mepsiä hankkeiden aikataulutukseen ja limittämiseen?**

Edelleen suunta oli vahvasti se, että Mepsiä ei käytetä mitenkään hankkeiden aikataulutukseen ja limittämiseen yrityksissä. Joissain tapauksissa Mepsin tiedot vaikuttivat jollain tasolla toiminnanohjauksessa, ja hankkeiden kokonaiskestoja pystyttiin määrittämään. Eräässä vastauksessa otettiin esiin se, että mikäli Mepsiä haluaisi käyttää hankkeiden aikataulutuksessa ja limittämässä, kaikki hankkeet pitäisi tehdä Mepsillä, jolloin ongelmaksi nousee se, miten toisilla laskentaohjelmilla tehdyt hankkeet ajetaan Mepsiin.

### **Käytättekö laskelmia työohjeena työntekijöille?**

Noin puolessa yrityksistä laskelmia käytettiin työohjeena osittain, mutta ei joka kohteessa. Siihen vaikuttavia tekijöitä oli erilaisia. Parissa yrityksessä laskelman antaminen työntekijälle riippui yksinkertaisesti siitä, oliko laskelma tehty siinä vaiheessa, kun jälleenrakennus kohteessa alkoi. Joskus jälleenrakennus alkoi jo ennen laskelman valmistumista, jolloin ohjeet käytiin suullisesti läpi. Parissa yrityksessä laskelmia käytettiin riippuen työntekijästä, sillä oli todettu, että toisille työntekijöille siitä on hyötyä ja toisille ei. Parissa yrityksessä saatettiin olettaa tai toivoa, että työntekijä, joka laskelman saa, seuraa Mepsin antamia aikoja omaan toteutuneeseen työaikaansa. Lisäksi eräs laskelmien käyttöön vaikuttava tekijä oli se, minkälaiseksi työnjohtaja itse laskelmien käytämisen kokee, jolloin se on hänen oma päätöksensä. Kun laskelma annettiin työntekijöille, se käytiin yleisesti yhdessä työntekijän kanssa läpi. Ei tullut ilmi, että missään yrityksessä olisi ollut tapana antaa pelkkää laskelmaa ilman sen läpikäyntiä. Jossain tapauksissa henkilökohtainen kontakti nähtiin myös työnjohtamiskeinona.

*”Käyn Mepsin avulla työmaan läpi työntekijän kanssa - - silloin näkee, että viesti menee perille.”*

Yhdessä yrityksessä todettiin, että laskelmaa käytetään ohjeena hyvin harvoin, mutta silloin esimerkiksi sellaisessa tilanteessa, kun on epäselvää, mitä kaikkea työmaalla tehdään tai saa tehdä. Lähes puolet yrityksistä ei anna laskelmia työntekijöille ohjeeksi. Jossain sitä oli kokeiltu ja huomattu, että ajan säästämiseksi oli helpompaa käydä kohde läpi työntekijän kanssa kasvokkain kuin paperin kautta. Kuitenkin todettiin, että kun laskelman oli tehnyt itse, se auttoi myös työn suunnittelua ja työntekijöiden ohjeistamista.

### **Käytättekö laskelmien tietoja materiaalien hankintaan?**

*”Eipä juuri, kyllä ne mitat tarkistetaan aina työmaalta.”*

Seitsemässä yrityksessä laskelmien tietoja ei käytetty materiaalien hankinnassa. Se johtui useimmiten siitä, että materiaalitiedot eivät aina pidä paikkaansa, kun laskennassa asioita joudutaan ratkaisemaan toisella tavalla, esimerkiksi käyttämään lähellä olevaa

koodia, kun oikeaa ei löydy. Tällöin materiaalitiedot eivät usein pidä enää paikkaansa, esimerkiksi kipsilevyjen kanssa. Ongelmana oli myös se, että monissa tapauksissa asiakas valitsee itse tietyt materiaalit, jolloin ne eivät vastaa Mepsin listaa ja joskus materiaaleja joudutaan hakemaan monestakin eri kaupasta. Yhdessä yrityksessä suunnan kerrottiin olevan toisin päin: materiaalien hankintatietoja käytettiin laskelmien teossa. Oli todettu, että esimerkiksi keittiökaapeista Mepsissä ei saa tarpeeksi hintaa, jolloin todellinen hinta pyrittiin saamaan selville jo laskelman tekovaiheessa, jolloin se pystyttiin laittamaan suoraan sellaisenaan laskelmaan.

Ainoastaan kolmessa yrityksessä laskelmien tietoja käytettiin välillä tai osittain. Todettiin, että tiettyjen tuotteiden määrät voi katsoa Mepsistä, esimerkiksi isoissa työmaissa betonin ja tasoitteiden määrät, mutta kaikkien materiaalien kohdalla se ei ole mahdollista. Siihen liittyivät samat syyt kuin niissä yrityksissä, joissa Mepsin tietoja ei käytetty ollenkaan.

**Miten Mepsiä voisi käyttää hankkeiden suunnitteluun ja hallintaan ottaen huomioon, että se sisältää tuotannosuunnitteluun käytettävää tietoa (työ- ja matkamääriä, materiaalityötarpeita sekä kuljetuksia)?**

Kysymys koettiin haastavana ja monikaan ei vastannut sinänsä itse kysymykseen. Vastauksista sai kokonaisuutena sen käsityksen, että joko kysymystä ei ymmärretty tai käytiin enemmän läpi sitä, miksi Mepsiä ei voisi käyttää mainittuihin asioihin.

*”Ei sitä oikein pysty...”*

Kaksi vastaajaa jätti kokonaan vastaamatta kysymykseen. Kaksi ei osannut vastata kysytyyn asiaan ja muutama oli sitä mieltä, että Mepsiä ei oikein voi käyttää mitenkään kyseisissä asioissa. Todettiin, että jossain tapauksissa, ideaalitulossa, se voisi jotenkin toimia, mutta vahinkokohteissa työt ovat ”hyppyhommia” eikä eletä ideaalimaailmassa. Lisäksi todettiin, että ohjelmakaan ei ole ideaalinen, niin kuin monien läpikäytyjen asioiden kautta oli jo tullut esille, joten sen hyödyntäminen on hyvin kyseenalaista.

*”Mepsin laskentaan tuomia tietoja ei voi välttämättä sinällään siirtää käytäntöön.”*

*”Meps on tällä hetkellä enemmänkin työn suorittamisen kannalta suuntaviivoja antava ohje.”*

Vastaajille tuntui olevan vaikea arvioida sitä, miten Mepsiä voisi käyttää hankkeiden suunnittelussa ja hallinnassa. Monilla tieto ohjelman kaikista ominaisuuksista oli sen verran hataraa, että heidän oli vaikea arvioida, miten ohjelman sisältäviä tietoja voisi käyttää. Esimerkiksi eräs haastateltava totesi ongelmaksi sen, että ohjelma ei näytä, montako työmaakäyntiä se laskee hankkeeseen, vaikka jo kysymyksessä todettiin, että Mepsistä saa tietoa muun muassa matkamääristä. Ainoastaan yhdessä vastauksessa näkyi perehtyneisyyttä ohjelmaan ja selvä usko siihen, että Mepsiä voisi käyttää hankkei-

den suunnittelussa ja hallinnassa, ja Mepsistä tuleva tieto koettiin oikein käytettynä todella hyödyllisenä. Toisaalta silti mitään selvää ei saatu siihen, miten tietoja käytännössä voisi käyttää.

*”Näen, että se on hyvä apuväline työmaasuunnitteluun isoissa työmaissa.”*

### 5.2.5 Toimintatavat yrityksessä

**Onko Mepsin käyttö muuttanut toimintatapoja yrityksessänne erityisesti hankkeiden läpivientiprosessiin liittyen?**

Kahdella vastaajalla ei ollut tietoa toimintatapojen muutoksesta, sillä he eivät olleet nähneet sellaista aikaa yrityksessä, jolloin Meps ei olisi ollut käytössä. Neljässä yrityksessä oltiin sitä mieltä, että Mepsin käyttö ei ole vaikuttanut toimintatapoihin. Jossain tapauksessa Meps-hankkeiden osuus nähtiin niin pienenä kokonaistuotannosta, että sillä ei nähty olleen vaikutusta, tai Mepsin käyttö liittyi vahvasti ainoastaan kustannusten laskemiseen.

*”Ei kai se ole mitään muuttanut - - sillä lasketaan, kun yksi vakuutusyhtiö sitä vaatii.”*

Muutama oli sitä mieltä, että jollain tavoin Mepsin käyttö oli vaikuttanut toimintatapoihin: muun muassa työnsuunnittelua oli tehostettu, mikä oli auttanut minimoimaan kauppassakäyntejä. Lisäksi kiistelyä jätteisiin liittyvistä asioista pyrittiin minimoimaan esimerkiksi kiinteähintaisen raksasäkin käytöllä. Yhdessä yrityksessä oli luotu oma huonekorttijärjestelmä Mepsin logiikan perusteella ja se toimi myös laskennan tukena. Kahdessa yrityksessä oltiin vahvasti sitä mieltä, että toimintatapojen muutokseen on vaikuttanut yleisesti se, että käytetään urakkahinnoittelua, ei niinkään yksittäinen laskentaohjelma.

*”Sama se mikä ohjelma, kaikki nämä ovat tuoneet yhdessä tämän muutoksen.”*

### 5.2.6 Ohjelman parhaat puolet

**Mikä Mepsin käytössä mielestänne toimii hyvin ja on sellaista, mitä ette haluaisi muuttaa?**

*”En haluaisi muuttaa sitä, miten laskenta etenee.”*

Ehdottomasti selkein ja merkittävin positiivinen asia ohjelmassa oli laskenta, johon melkein kaikki haastateltavat viittasivat. Mepsin logiikka siinä, miten kohteet rakennetaan, koettiin hyvin selkeänä ja toimivana – helppona oppia. Laskennan järjestys sai kiitoksia puolelta vastaajista.

*”Ensin perustetaan huonetilat ja määritellään neliömassat ja sitten sinne laitetaan toimenpiteitä. Se on toiminut minusta hyvin.”*

Lähes puolet vastaajista mainitsi erikseen ohjelman hyvänä puolena sen, että kun tiloista määrittelee mitat, ohjelma laskee automaattisesti neliöt ja piirit. Sen koettiin nopeuttavan ja helpottavan laskentaa huomattavasti. Muutama vastaaja koki hyvänä rivien kointitoiminnot ja sen, että ohjelma muuttaa automaattisesti määrät vastaamaan kyseessä olevaa tilaa. Pari vastaajaa kehui ohjelman käyttöliittymää ja käytettävyyttä ja koki ohjelman helppokäyttöiseksi. Muita yksittäisiä positiivisia mainintoja tuli dokumentoinnista: laskelmat ovat tilaajalla ja urakoitsijalla. Lisäksi pidettiin hyvänä sitä, että ohjelma ei ole pilvipalvelussa. Siihen menemisen isoimpana huolena pidettiin varmuuskopiointia sekä pohdittiin, voisiko ohjelmaa sen jälkeen käyttää ilman internet-yhteyttä.

Kysymys oli monelle vaikea ja vaati hetken pohdintaa. Eräskin vastaaja totesi, että *”ai-ka vaikea juttu sinällään, harvemmin sanotaan se, minkä ei haluaisi muuttuvan”*. Moni rupesi luettelemaan samaan hengenvetoon ohjelman kehityskohteita ennen kuin ehdittiin edes mennä seuraavaan kysymykseen.

*”...kun siinä on niin paljon parannettavaa.”*

## **5.3 Haasteet ja kehitysideat ohjelman käyttöön liittyen**

### **5.3.1 Merkittävimmät ongelmakohdat**

**Jotta Mepsin käyttö olisi hyödyllisempää, mitkä kehityskohteet ohjelmaan liittyen näette tärkeimpänä tällä hetkellä ja miksi?**

*”Tämä on tosi hyvä, mutta tässä on paljon kehitettävää.”*

Mepsin käytöstä nousivat esiin selkeästi käyttäjille merkittävimmät ongelmakohdat, jotka tulivat ilmi suuressa osassa haastatteluja. Yleisesti Mepsin käyttöön liittyvien ongelmien merkittävyyttä kuvaa seuraava lainaus:

*”Jos halutaan kasvua, on pakko tehdä muutoksia. Se on ihan selkeä juttu. Jos ei haluta kasvua, niin antaa mennä samaan malliin vaan.”*

Merkittävimpinä ongelmina olivat ehdottomasti käytösääntöjen puute, vakuutusyhtiö Ifin kanssa toimiminen, koodistoon liittyvät ongelmat, koulutuksen puute ja ohjelmiston puutteellinen päivittäminen. Ohjelman käytösääntöjen puutteeseen viittasivat jollain tavalla lähes kaikki haastateltavat ja tätä on käsitelty tarkemmin luvussa 5.3.2. Tähän liittyy vahvasti myös vakuutusyhtiö Ifin kanssa toimiminen, joka koettiin kokonaisuudessaan melko haastavana juuri Mepsin virallisten käytösääntöjen puuttumisesta johtuen, joten sitä on käsitelty samassa luvussa. Koodistoon liittyviä haasteita oli useita ja

niitä on käsitelty luvussa 5.3.3. Koulutuksia ja niiden puutteellisuutta on käsitelty luvussa 5.3.4 ja päivityksiin liittyviä haasteita luvussa 5.3.5.

Luvussa 5.3.6 on käsitelty muita esille tulleita – ei niin merkittäviä – haasteita ja kehityskohtia ohjelman käyttöön liittyen. Niitä olivat laskelmien versionhallinta, Mepsissä käytettävät yksiköt, työnjohto, alueelliset erot, kohteen mittojen ilmoittaminen, mobiiliversio sekä ammattikuntaerottelu.

### 5.3.2 Käytösäännöt, ohjeet ja lfin kanssa toimiminen

*”If vetoaa ja kaikki vetoavat, että lasketaan Mepsin säännöillä, mutta mitkä ovat Mepsin säännöt – ei ole olemassa laskentasääntöjä, miten ohjelma on tarkoitettu toimimaan.”*

Yhtenä merkittävimmistä ongelmista Mepsin käyttöön liittyen nähtiin selkeiden käytösääntöjen puuttuminen. Laskentasääntöihin liittyen suurena ongelmana oli se, että usein ei tiedetä, mitä koodit todella sisältävät, jolloin kinaa tulee siitä, mitä koodia tulisi tai edes saa käyttää. Joissain koodeissa se on selvästi ilmoitettu, mutta on paljon koodeja, joista ei saa selvää, mitä ne tarkoittavat ja sisältävät tai tieto ei ole suomeksi. Eräässäkin haastattelussa todettiin, että joskus laskelman teko on enemmän sitä, että laskija kokeilee, menevätkö tietyt koodit läpi. Jos ne ovat menneet, voi olettaa, että on tehnyt oikein.

*”Suurin ongelma on se, että kukaan ei oikein tiedä, mikä on oikea koodi. Välillä epäilyttää, että ne eivät oikein tiedä Ruotsissakaan.”*

Parissa yrityksessä todettiin, että joitain asioita kysytään Ruotsista asti eikä silti aina saada asioihin selvyyttä. Koettiin myös, että joskus vastaus riippuu siitä, kuka kysyy ja keneltä kysytään, jolloin eri tahot saavat erilaista informaatiota samoista asioista. Tämä nähtiin suurena ongelmana ja todettiin, että *”yhtenäisten ohjeiden saaminen olisi ensisijaisen tärkeää”*. Kukaan ei tuntunut tietävän, kuka tai mikä on ylin auktoriteetti, jonka mukaan asiat tehdään. Vastauksissa todettiin, että jossain pitäisi olla selkeästi sanottu, miten asiat ovat ja miten tulee toimia. Mepsin käyttöön tarvittaisiin säännöt, jotka velvoittaisivat kaikkia osapuolia: tilaajia, urakoitsijoita, asiakkaita ynnä muita. Sääntöjen pitäisi tulla puolueettomalta taholta eli ohjelman tekijän puolesta, joka tietää miten ohjelma on tarkoitettu toimimaan.

*”Kuka tulkitsee mitenkin, kuka kysyy keneltäkin ja kuka antaa minkäkin vastauksen.”*

Jonkinlaisia ohjeita Mepsiin sisältyy, mutta haastatteluissa todettiin, että ne eivät ole tarpeeksi hyvät ja laajat. Laskennan tueksi kaivattiin lisää ohjeita, valmiita hankepaketteja, joista voisi esimerkkinä katsoa, mitä koodeja tietyissä tavanomaisissa hankkeissa tulisi käyttää. Ohjeita kaivattiin erityisesti ohjelman tekijältä, Mepsin puolesta, sillä ajateltiin, että heillä on paras tieto siihen liittyen, miten todella tulisi toimia. Ohjeiden

toivottiin olevan niin selkeitä ja kaikkia velvoittavia, että *”maksajan ja laskijan ei tarvitsisi keskenään väitellä tietyistä asioista.”*

Yhdessä yrityksessä todettiin, että laskijan työ on yksinäistä puurtamista, johon kaipaisi paljon enemmän palautetta omasta työstään ja siitä, mikä laskennassa on oikein ja väärin. Todettiin myös, että *”tilaaja tarkistaa ja sieltä tulee ”ok”, koska hänkään ei tiedä yhtään sen enempää.”* Ohjeet ja koulutus auttaisivat ja niitä tarvittaisiin sekä tilaajien että urakoitsijoiden puolelle.

*”Joskus miettii, että mä olen laskenut tämän näin, mutta onkohan tämä päin mäntyä. Ei ole tietoa siitä, onko se edes sinne päin.”*

Lisäksi kahdessa yrityksessä todettiin, että laskijoiden Meps-ohjelmassa FI:n takana oleva ohjeisto ei toimi ollenkaan. Se koettiin merkittävänä asiana, sillä *”se olisi kaikista tärkein, joka pitäisi saada heti toimimaan”*.

### **Vakuutusyhtiö Ifin kanssa toimiminen**

Vakuutusyhtiö Ifin kanssa toimimisesta tuli paljon negatiivista palautetta niin monen eri kysymyksen kohdalla, että siihen liittyvät haasteet oli selkeintä esittää kootusti. Reilusti yli puolet vastaajista käsitteli melko paljon Ifin kanssa toimimista. Kaikista merkittävimpänä ongelmana siinä nähtiin Ifin määrittämät omat säännöt Mepsin käytölle. Yli puolet vastaajista oli osallistunut Ifin järjestämiin Mepsin käyttöön liittyviin koulutuksiin, joissa oli käyty tiettyjä laskentaan liittyviä periaatteita ja sääntöjä läpi.

*”If on muodostanut omat sääntönsä ja se tässä varmaan suurin syyllinen on.”*

Koska Mepsissä ei itsessään ole selkeitä laskentasääntöjä, If on pystynyt luomaan joukon omia sääntöjään, jotka eivät vastaa välttämättä ollenkaan sitä, miten ohjelma on tarkoitettu toimimaan. Urakoitsijat kokevat ne hyvinkin puolueelliseksi. Haastattelussa tuli esille esimerkiksi seuraavassa lueteltuja Ifin luomia sääntöjä Mepsin käyttöön:

- TA-koodia ei saa käyttää.
- Maalaus ja tasoitustyöt pitää ilmoittaa yhdellä rivillä.
- Viivaus-koodia ei saa käyttää.
- Etäisyydet pitää puolittaa siltä osalta, joka ylittää 40 km.
- X-rivejä ei saa käyttää.
- Pienempiä muutoksia ei laskelmiin saa tehdä, merkittäviä muutoksia saa tehdä, kun kysyy luvan.

TA-koodista eli toimialakoodista mainittiin muutamassa haastattelussa. Mepsissä eri toimialoille käytetään eri koodia, mikä muuttaa työn hintaa sen mukaan, minkä alan työmies sen suorittaa. Kävi ilmi, että Ifin sääntöjen mukaan eri toimialakoodia ei saisi käyttää, vaan aina tulisi käyttää koodia B, joka tarkoittaa rakennusmiestä ja *”pudottaa*

*ihan älyttömästi hintaa*”. Lisäksi kun näin toimitaan, laskelmassa kilometrien määrä vähenee, kun ohjelma katsoo, että vain yksi mies tekee kaikki työt. Yhdessä yrityksessä todettiin, että ihan viime vuosina säännöt ovat muuttuneet ja jossain koulutuksessa oli Mepsin puolelta sanottu, että TA-koodeja ei saa muutella vaan niiden tulee antaa olla se, mitä ohjelma antaa. Joissain tapauksissa näytti siltä, että muutoksia oli saatu käytännössä aikaan, mutta toisaalta todettiin, että kyllä niistä *”jonkin verran kiistellään vielä tänäkin päivänä*”. Lisäksi oli yrityksiä, joiden If ei vielä ole ollut sallinut käyttää TA-koodeja.

Muutamassa haastattelussa kävi ilmi, että Ifin sääntöjen mukaan muun muassa maalaukset tulee ilmoittaa yhdellä rivillä. Kun maalaus – joka Mepsin ohjeen mukaan voidaan esittää noin seitsemänä rivinä – esitetään yhdellä rivillä, urakoitsijan näkökulmasta *”tuntimäärä tippuu puoleen*”, sillä ohjelma ei osaa enää ottaa huomioon, että tiettyjä työvaiheita ei voi tehdä samana päivänä. Kun esimerkiksi seinän tasoitus ja maalaaminen ilmoitetaan yhtenä rivinä, ohjelma saattaa antaa kilometrit vain parille päivälle, vaikka työvaiheita ei voi niin pienessä ajassa suorittaa, sillä kuivumisajat on otettava huomioon. Todettiin, että rivien yhdistelemisessä on hyvät ja huonot puolet – toisaalta se selkeyttää, että rivejä on sidottu yhteen, mutta toisaalta niihin ei aina tule tarpeeksi työmäärää, esimerkiksi juuri seinän maalaamisessa.

*”Ongelmana on tavallaan se, että vaikka osaisi laskea, niin jos niitä ei Ifin päässä hyväksytty, niin niitä [koodeja] ei saa olla siellä.”*

Maalaukseen liittyvästä rajauksesta eli viivaus-koodin käytöstä tuli myös maininta. Kun maalataan, aina jotain täytyy myös rajata, mutta rajaamiseen tarkoitettua koodia ei myöskään ole sallittua käyttää. Urakoitsija koki menettävänsä sen takia *”valtavasti aikaa Mepseistä*”, kun rajaamiseen kuluu työtä ei voi ilmoittaa mitenkään laskelmassa.

Muutamassa haastattelussa tuli esille se, että Ifin kohteissa matkakulut pitää puolittaa siltä osalta, joka ylittää 40 km. Siinä ei nähty mitään logiikkaa ja sen koettiin tiputtavan hintaa ilman mitään järkevää syytä. Ongelman merkittävyys kasvaa erityisesti Lapissa, sillä siellä etäisyydet ovat muutenkin suuria.

Todettiin, että Ifin mielestä x-rivejä ei saisi käyttää ollenkaan, mikä vaikeuttaa soveltamista niissä kohdissa, joissa ohjelmasta ei löydy oikeaa tapaa ilmaista tiettyä asiaa. Joissain yrityksissä x-riviä käytettiin joka tapauksessa, esimerkiksi seliterivinä lähellä oikeaa työsuoritetta olevan koodin käytölle tai toteutuneiden materiaalihintojen ilmoittamiseen. Toisaalta todettiin, että x-rivien käytön välttäminen on järkevää siinä mielessä, että niissä ohjelma ei osaa laskea työn aloituksesta ja lopetuksesta johtuvaa kustannusta.

*”Vaikka Mepsiin pystyisi laittamaan myös x-rivejä ja omia hintoja, niin If ei anna laittaa.”*



Parissa haastattelussa tuli ilmi, että laskelmiin ei Ifin mielestä saisi muuttaa mitään hintoja. Ifin koulutuksessa oli sanottu, että pienempiä muutoksia ei saisi tehdä, koska *”joskus se antaa ja joskus se ottaa”*, mutta merkittävämpiin kohtiin muutoksia voi tehdä, kun kysyy vakuutusyhtiön edustajalta luvan. Tämä koettiin haastavana senkin takia, että laskelman tekoon varattu aika on usein hyvin rajallista, ja kun lupia lähtee soittelemaan ja jos puhelimeen ei vastatakaan, asia saattaa jäädä siihen. Laskelmaan jätetään selkeästi liian alhainen hinta ja laitetaan se eteenpäin niillä listahinnoilla, mitkä ohjelmassa ovat, jolloin urakka jää helposti miinukselle. Toisaalta todettiin myös, että siitä ei voida lähteä, että katetta tulee silloin, jos hintoja saa muutettua.

*”En halua, että se on sellainen ohjelma, jossa jokainen hinta pitää muuttaa. Kyllä sen pitäisi seurata sitä hintatasoa, joka on, ja helpottaa kuitenkin laskentaa jonkun verran.”*

Keskustelua aiheutti myös se, että Ifin kanssa kaikki hankkeet tulee laskea Mepsillä, *”vaikka olisi 50 euron homma”*, kun taas muilla vakuutusyhtiöillä tietyn summan alle jäävät hankkeet voi tehdä tuntitöinä. Selkeästi joissain yrityksissä samaa toivottiin myös Ifin kanssa toimimiseen. Lisäksi todettiin, että muiden vakuutusyhtiöiden kanssa purkutöiden voi tehdä tuntitöinä, kun Ifin kanssa siinäkin tulee käyttää kiinteähintaista urakkaa.

*”Ifin kanssa taistellaan siitä, mitä koodia saa käyttää.”*

Ifin kanssa erimielisyyttä tuli selvästi eniten siitä, mitä koodia missäkin saa käyttää ja mitä kaikkea eri koodit sisältävät. Joissain tapauksissa urakoitsija koki, että tilaaja katsoo, mistä koodista tulee vähiten työmäärää ja velvoittaa käyttämään sitä. Silloin voidaan velvoittaa käyttämään täysin väärää koodia, jota ei ohjelmiston tekijän mielestä pitäisi käyttää. Tuntui siltä, että urakoitsijat kokivat olevansa altavastaajan asemassa suhteessa vakuutusyhtiö Ifiin ja Ifin toiminta tuntui enemmänkin sanelupolitiikalta, kuin että asioista neuvoteltaisiin.

*”If itse vaatii, että laskelman pitää olla oikein tehty ja siellä pitää olla oikeat rivit. Sen pitäisi olla myös toisin päin ja koskea myös heitä.”*

Toisaalta muutamassa yrityksessä todettiin positiivisena, että joskus myös Ifin puolelta laskelmia korjailtaan niin, että sinne lisätään puuttuvia koodia. Ifiltä tullut palaute oli joissain tapauksissa myös auttanut oppimaan, mitä koodia kohteessa voi käyttää – ei ainoastaan sitä, mitä siellä ei saa käyttää.

*”Joskus Ifin soittaa, että se ja se koodi puuttuu, mutta se on hyvin harvinaista.”*

Parissa yrityksessä todettiin, että kun laskelman pitää vastata työmaalta otettuja kuvia, joihin Ifin puolella laskelmaa vertaillaan, ongelmia syntyy, kun kuvasta ei näyäkään kaikkea. Erityisenä mainintana todettiin, että joskus esimerkiksi viemäriputkien paikkaukset tai muut piiloon jäävät rakenteet aiheuttavat ongelmia, kun kuvasta ei aina näy paikkausta vaativaa kohtaa.

*”Siinä meillä on iso törmäyskurssi vakuutusyhtiön kanssa, koska he katsovat, että se, mitä ei näy valokuvissa, ei voi olla myöskään laskelmissa.”*

Myös suojauksista aiheutui kinaa urakoitsijoiden ja vakuutusyhtiön välillä. Perussääntö Mepsissä on se, että työsuoritteet sisältävät työssä tarvittavat suojaukset. Seuraava kysymys urakoitsijalla on, että minkälaiset suojaukset siihen sisältyvät. Kaikki asiasta maininneet urakoitsijat olivat sitä mieltä, että Mepsin koodeihin laskettuihin työmääriin ei mitenkään riitä esimerkiksi alipaineistus. Yhdessä yrityksessä suojaseinien rakentamisesta oli ruvettu käyttämään omaa x-riviä. Siihen oli saatu lupa Ifiltä, kun syyt oli perusteellisesti selvitetty.

Parissa yrityksessä ongelmaksi koettiin se, että välillä vakuutusyhtiö ei suostu korvaamaan sellaista, mikä normaalisti pitäisi hyväksyä korjattavaksi. Ongelmana oli ollut esimerkiksi se, kun korjauskohtaa oli jouduttu laajentamaan, jotta vedeneristyksestä saatiin yhtenäinen, mutta vakuutusyhtiö ei suostunut korvaamaan laajentunutta korjaus-alaa. Samantapaisia tilanteita oli ollut muitakin.

*”Ifin kanssa laskelmista on aivan käsittämätöntä vääntöä verrattuna muihin vakuutus-yhtiöihin.”*

Ongelmaksi koettiin se, että neuvotelluissa sopimuksissa katteet on määrätty ja jossain todettiin, että sen takia *”ei voida missään tapauksessa puhua vapaasta kilpailusta”*. Kun katteeseen ei pystytäkään vaikuttamaan, laajana käytäntönä tuntui olevan se, että laskelmiin pyrittiin saamaan viimeisen päälle kaikki mahdolliset käytettävät koodit, jotta tuottoa saataisiin hankkeista. Joskus *”aikaa menee myös siihen, että etsii koodeja, joista saa parhaan hinnan”*.

Ifille tehtävät kertakorvauslaskelmat koettiin työläiksi tehdä, ja joskus asiakas katsoo ne niin tarkkaan, että niitä saa korjailla moneen kertaan. Kahden kertakorvauslaskelmiin viitanneen haastateltavan mielestä niihin kulunut työmäärä ei vastannut niistä saatavaa korvausta. Joissain tapauksissa asiakas oli kysynyt, mistä materiaalien hinnat oli otettu, kun ne eivät vastanneet läheskään niiden hankintahintoja. Urakoitsija totesi, että *”siinä voi miettiä, että mitä meille yleisestikään siitä jää”*.

Materiaalihinnoissa nähtiin puutteita, ja parissa yrityksessä koettiin, että Ifin ja urakoitsijayrityksen välisistä sovituista materiaalihinnoista pitäisi päästä kokonaan eroon. Nyt käytössä voi olla sellaisia alennusprosentteja, joilla urakoitsija ei itsekään saa tuotteita mitenkään hankittua. Lisäksi todettiin, että hukkaprocentit sekä lisätarvikkeiden prosentit tulisi tarkistaa, sillä niiden ei koettu vastaavan todellisuutta.

*”Sopimushinnoista pitäisi päästä eroon, koska ne eivät käytännössä toteudu nykyisellä hankintamallilla.”*

Ifin kanssa toimimisen hankaluudet heijastuivat joissain yrityksissä kokonaisuudessaan Mepsistä saataviin käyttökokemuksiin. Yhdessä yrityksessä siihen kiinnitettiin huomiota ja haastateltava totesi, että voi olla, että *”jos joku toinen vakuutusyhtiö ottaisi Mepsin käyttöön, niin se voisi antaa tehdä ihan erilailla. Ei tarvitsisi ehkä muuttaa TA-koodeja ja saisi lisätä alipaineistuksen. Se voisi antaa laskea hankkeet niin, että sillä pärjäisi ja muuttaa niitä materiaalihintoja, että niistä ei tarvitsisi kysellä”*. Toisaalta todettiin, että kehitystä on tapahtunut viime vuosina, erityisesti sen myötä, että Ifin lisäksi Mepsiä käyttämään on tullut muitakin isoja tahoja. Sen koettiin tuoneen järkeä ohjelman käyttöön.

*”Aina ei kaikissa kohteissa ole Mepsin vika, jos katetta ei tule, vaan vakuutusyhtiön, kun se antaa niin rajalliset mahdollisuudet meille.”*

Lähes kaikissa Ifin kanssa toimivissa yrityksissä oli se mielikuva, että Ifin hankkeet eivät ole kannattavia ja niistä on vaikea saada tarpeeksi tuottoa. Jossain pohdittiin, kuinka paljon menestyminen on kiinni työnohjauksesta ja muusta, mutta todettiin, että kokonaisuudessaan Ifille tekeminen harmittaa. Koettiin, että vaikka laskemiseen käyttää aikaa ja pyrkii tekemään sen hyvin, silti kohteista ei saa tarvittavaa tuottoa. Toisessa yrityksessä todettiin, että kokonaisuudessaan se on masentavaa, että jos yritykselle joissain hankkeissa jää katetta, niin Ifin hankkeet tuntuvat syövän sitä.

*”Välillä on ollut mietinnässä, miksi tehdään Ifille.”*

*”...lisätöiden toivossa kannattaa tehdä se, että voit saada jotakin katetta ulos.”*

Vaikka Ifin kanssa toimimiseen liittyi paljon negatiivisia kokemuksia, on toisaalta huomioitava, että *”tässä tietyllä lailla vääristää sekin, minkälaisen sopimuksen on saanut neuvoteltua”*. Monet asiat ovat neuvottelukysymyksiä, ja kun tietty sopimus on tehty kahdeksi tai kolmeksi seuraavaksi vuodeksi, se velvoittaa toimimaan niissä rajoissa kuin on sovittu.

### 5.3.3 Koodisto

Lähes kaikki vastaajat yhtä lukuun ottamatta viittasivat jollain tavalla koodistoon, kun kysyttiin merkittävimmistä kehityskohteista. Puolet vastaajista totesi, että koodistoon pitäisi saada selkeästi suomalainen rakennustapa ja suomalaiset materiaalit. Niin ikään puolet vastaajista toivoivat, että koodistoa karsittaisiin ja sieltä otettaisiin pois turhat koodit, joita Suomessa ei käytetä. Myös kaikki ruotsinkielisyydet pitäisi saada kokonaan pois ohjelmasta sekä sellaiset ruotsalaiset tavat rakentaa, joita Suomessa ei käytetä.

*”Ruotsalaisten hommia voisi kylmästi karsia sieltä pois - - koodit saisivat enemmän vastata sitä, mitä Suomessa tehdään.”*

Noin puolessa vastauksista näkyi se, että koodisto ei vastaa suomalaista rakennustapaa tai termistö ei ole selkeä. Materiaalipuolelle kaivattiin päivitystä suomalaisiin materiaaleihin. Erään vastaajan mukaan esimerkiksi polyuretaani – jota Suomessa hyvin usein käytetään – löytyy ainoastaan oven karmin asennuksen kohdasta, sisäseinän maalaus voi olla ”käsitelty levy” ja silikonisaumaus ”elasting”. Tämä ei tue käyttäjää koodien etsimisessä, koska kielten käsitteistö ei ole yhteensopivaa. Joku toivoi, että erityisesti ne koodit, joita käytetään enemmän, käytäisiin läpi esimerkiksi timpurin kanssa, sillä välillä tuntuu, että *”käytäntö ei aina kohtaa koodien kanssa”*. Näin ne saataisiin parhaiten vastaamaan suomalaista rakennustapaa.

*”Peruskoodit selkeämmäksi, ylimääräiset koodit pois ja suomenkieliset selosteet, joista ymmärtää jotain.”*

Puolet vastaajista kokee Mepsissä olevan liikaa turhia koodeja, joita ei käytetä. Turhista koodeista esimerkkeinä mainittiin monet LVIS-koodiston suoritteet, puun loppupäässä olevat koodit, ovien, karmien ja keittiökalusteiden maalaaminen sekä muun muassa alapohjan asvaltointi. Kuitenkin useampi haastateltava koki, että turhia koodeja on joka puolella puuta.

*”Siellä voi olla joku, mitä tarvitset, mutta et ymmärrä, mitä se tarkoittaa.”*

Oikeiden koodien löytäminen mainittiin edelleen haasteena. Siihen tarkoitettu haku auttaa koodien löytämiseen, mutta sen käyttämiseksi täytyy tietää, missä muodossa suorite on kirjoitettu. Siihen liittyen tuli lisäksi pari mainintaa siitä, että koodistossa voi olla koodi, jota tarvitset, mutta et voi käyttää sitä, jos et löydä sitä tai ymmärrä, mitä koodi tarkoittaa ja pitää sisällään. Kolmessa haastattelussa mainittiin siitä, että koodit pitäisi selkeyttää ja jokaisessa koodissa pitäisi selkeästi lukea, mitä se tarkoittaa ja mitkä työvaiheet siihen sisältyvät. Erityisesti betonin jysynnästä tuli useampi maininta eri haastatteluissa. Siihen liittyvä koodi on sijoitettu ohjelmassa sellaiseen paikkaan, josta useammalla oli ollut vaikeus löytää se. Joku koki koodiston epäselvyyden ongelmaksi ja toivoi, että eri osa-alueet olisi jaoteltu paremmin, esimerkiksi niin, että kaikki maalaus-koodit olisivat samassa kohdassa ja runkorakenteet samassa kohdassa. Kalusteiden koodit saivat kiitoksen selkeytensä puolesta.

*”Ohjelmassa on välillä niin ihmeellisiä koodeja, että yhtä vähän ymmärtää se, joka on ollut rakennusalalla kuin se, joka ei ole ollut.”*

Pari kommenttia tuli sen puolesta, että joissain aihealueissa on todella paljon lähes samoja koodeja, joita voisi niputtaa keskimääräisemmäksi ja sen kautta vähentää koodien määrää. Esimerkiksi maalauskoodeissa todettiin olevan 26 eri vaihtoehtoa. Vaikka variaatio on myös hyvää, vähemmälläkin uskottiin selviävän. Lisäksi koettiin, että tiettyjä asioita ja koodeja voisi yhdistellä pidemmälle. Esimerkkinä parissa haastattelussa todettiin, että vaikka parkettia ja laminaattia ei asenneta käytännössä koskaan ilman alusmateriaalia, se pitää kuitenkin aina muistaa lisätä laskelmaan erikseen.

*”Se toisi tehokkuutta ohjelman käyttöön, että yhdisteltävissä olevia asioita yhdisteltäisiin.”*

Toisaalta tuli maininta myös siitä, että yhden koodin takana voi olla liikaa vaihteita, esimerkiksi seinän tasoituksessa. Joskus seinä pitää tasoittaa niin moneen kertaan, että helpottaisi, jos eri välivaiheet olisivat erikseen otettavissa.

Yli puolet vastaajista oli myös sitä mieltä, että koodistossa on puutteita. Suurin osa heistä oli sitä mieltä, että niitä on jonkun verran, mutta pari totesi, että puutteita on todella paljon. Nykyaikaisia eristeitä puuttuu ohjelmasta, esimerkiksi paljon käytössä oleva SPU-levy, ja kipsilevyjen termistö koettiin puutteelliseksi. Maininta tuli myös siitä, että ohjelmassa koodeja ei ole uudisrakentamiseen. Muutama koki, että koodeja on tarpeeksi, puutteet eivät haittaa ja on vähän asioita, joita Mepsistä ei löydy.

*”Eivät ne puutteet sillä tavalla haittaa, se on sitä oppimista, että mitä löydät ja mitä ei löydy.”*

Isona haasteena koettiin suojaukset, joista tuli useampi maininta. Eräs vastaaja sanoi, että tilaajan on annettu ymmärtää, että suojaukset kuuluvat työsuoritteeseen, eikä niitä tarvitse erikseen lisätä laskelmaan erikseen. Urakoitsijat olivat kuitenkin vahvasti sitä mieltä, että työmäärät eivät kata riittäviä suojauksia. Tämä asia oli aiheuttanut hankaluuksia tilaajan kanssa.

Eräs huomion arvioinen maininta tuli tapauksesta, jossa tilaajalta oli tullut korjailtu laskelma takaisin sisältäen sellaisia koodeja, mitä ei laskijan omasta Meps-versioista löytynyt ollenkaan, koska häneltä luultavasti puuttui ohjelman viimeisin versio. Toinen taas totesi, että koodisto elää päivitysten myötä, mikä on hyvä asia. Toivottiin, että materiaalistat päivitettäisiin vastaamaan suomalaisia käytänteitä, ja materiaalihintoja päivitettäisiin riittävän usein. Useammassakin haastattelussa heräsi keskustelua ohjelman päivittämisestä, joten sitä on käsitelty tarkemmin luvussa 5.3.5. Lisäksi muutamassa yrityksessä toivottiin, että Meps alkaisi materiaalien osalta ottamaan huomioon minimitoimituserää.

Lisäksi muita kommentteja tuli siitä, että ohjelmassa pitäisi olla enemmän valmiita kokonaisuuksia, joita laskennassa voisi käyttää. Muutamassa yrityksessä todettiin, että Meps ei tunnista rajauksia maalauksessa eikä tilaaja anna kaikkialla käyttää viivaus - koodia, jonka ajateltiin tarkoittavan rajausta. Eräessä yrityksessä toivottiin, että käyttäjä pystyisi itse hallitsemaan ohjelman puuta niin, että saisi pois näkyvistä sellaiset koodit, mitä ei itse käytä. Lisäksi todettiin, että ohjelma on suunnattu liikaa erityisesti vahinkokorjaukseen ja se on liian vakuutusyhtiöpainotteinen. Toivottiin, että koodeja spesifioitaisiin ja pilkottaisiin enemmän myös korjausrakentamiseen ja saneeraukseen.

Jossain haastattelussa todettiin, että Mepsin käyttäjäkunnasta on tullut vastahankainen sen takia, että ohjelmassa on ollut liikaa ruotsalaisia käytäntöjä. Kun ohjelmassa ei ole

ollut täysin suomalaista tapaa toimia, on jouduttu esimerkiksi etsimään koodeja, joita voisi käyttää sellaisen suorituksen sijaan, jota ohjelmasta ei löydy. Sen jälkeen on saattanut käydä niin, että vastapuoli toteaa, että ei hyväksy sellaisten koodien käyttöä, mitä työmaalla ei todellisuudessa tehdä. Tämän koettiin vaikuttaneen negatiivisesti Mepsin käyttäjäkunnan asenteeseen ohjelmaa kohtaan.

*”Ongelma on juuri se, että joudutaan keksimään tapoja, millä selvittää tämän ongelman yli.”*

### 5.3.4 Koulutukset

**Koetteko saaneenne riittävästi koulutusta ohjelman käyttöön ja hyödyntämiseen vai olisitteko tarvinneet enemmän ohjausta?**

Kahdeksassa yrityksessä kymmenestä oltiin sitä mieltä, että ohjelman käyttöön ja hyödyntämiseen olisi tarvittu enemmän koulutusta, erityisesti käytön alkuvaiheessa. Määrä on merkittävä siinä mielessä, että missään yrityksessä ei oltu sitä mieltä, että koulutusta olisi ollut riittävästi – kahdessa yrityksessä pohdittiin enemmän nykytilannetta eikä kysymykseen vastattu selkeästi.

*”Tällä hetkellä asiat menevät suusta suuhun ja kaveri kertoo toiselleen, miten tämä homma pitäisi mennä.”*

Kahdessa yrityksessä todettiin, että ohjelmiston käytön alkuvaiheessa ongelmana oli se, että kouluttajan kanssa ei ollut oikein yhteistä kieltä, joten tuki jäi siltä osin puutteelliseksi. Monessa yrityksessä näkyi se, että osaamisen koettiin tulleen pääosin ohjelmaa käytettäessä. Toisaalta se oli ymmärrettävää siinä mielessä, että koulutuksessakaan *”ei yhden päivän aikana ehdi kaikkea käydä läpi”*. Kolmessa yrityksessä ei nähty enää tarvetta koulutukselle ja koettiin, että käytön seurauksena on opittu riittävästi. Muutamassa yrityksessä näkyi selvästi halu päästä koulutukseen edelleen.

*”Semmoinen tunne on, että siinä ohjelmassa on paljon, mitä voisi käyttää ja mistä voisi olla hyötyä, mutta ne vain ei ole meillä vielä käytössä. Aika ei riitä siihen, että käyttäisit osan päivästä siihen, että alkaisit opettelemaan ohjelmaa.”*

Mepsin kehittämiseen liittyen koulutusta kaivattiin lisää muutamassa yrityksessä. Koettiin, että ohjelmassa on paljon ominaisuuksia, joita ei käytetä, kun ei osata ja pitäisi itse opetella. Mielenkiintoa ja motivaatiota oppimiseen olisi, kun koulutuksia järjestettäisiin. Erityisesti koulutusta kaivattiin puolueettomalta taholta eli Mepsin puolelta. Osassa yrityksiä oltiin valmiita lähtemään maksulliseen koulutukseen, kun taas toisissa kaivattiin ohjelmaan itseensä sellaisia ohjeita, että koulutukseen ei tarvitsisi välttämättä lähteä.

Parissa yrityksessä todettiin painokkaasti, että koulutusta pitäisi olla paljon enemmän ja siihen pitäisi panostaa. Erityisesti yhdessä yrityksessä koettiin, että tilaajapuolella kou-

lutus on hyvin hataraa eikä ohjelmasta tiedetä tarpeeksi. Pitäisi panostaa siihen, että tilaajat innostuvat ohjelmasta, jotta sen käyttö olisi hyödyllisempää myös urakoitsija-puolella.

*”Palkatkaa yksi ihminen, joka perehtyy ohjelmaan hyvin ja vaikka kiertää eri tilaajia kouluttamassa pelkästään tähän.”*

### 5.3.5 Ohjelmiston päivitys

Yli puolet vastaajista oli tyytymätön ohjelmiston päivityksiin. Ongelmana nähtiin se, että päivityksiä on liian harvoin ja niistä ei kerrota. Päivitysten osalta kaikkein merkittävintä oli materiaalipäivitys, joka pitäisi tehdä paljon nykyistä useammin. Haastateltavat kaipasivat päivitystä sekä itse materiaaleihin, jotta ne vastaisivat sitä, mitä Suomessa tällä hetkellä käytetään, että myös materiaalien hintoihin päivityksiä tasaisemmin väliajoin ja useammin. Materiaalien hinnat ovat tärkeä asia urakoitsijoille, sillä tilaajan kanssa neuvotellussa sopimuksessa materiaaleille voi olla määritetty tietty alennusprosentti, jolla edes urakoitsija ei saa välttämättä materiaaleja hankittua. Ongelma pahenee, jos hinnat eivät päivitty.

Mepsin mukaan materiaalit ja niiden hinnat päivitetään puolen vuoden välein, mutta käyttäjien kokemus oli, että se tapahtuu paljon harvemmin. Haastatteluissa kävi ilmi ainakin kahden haastateltavan kohdalla, että laskettiin edelleen vuoden 2013 materiaalitiedoilla. Päivityksiä voisi olla saatavilla, mutta käyttäjät eivät olleet tietoisia, milloin ja mistä ne ovat saatavissa ja kenen vastuulla ohjelman päivittäminen on. Mepsiltä toivottiin kaikille käyttäjille yhteistä ilmoitusta päivityksen saatavuudesta ja siitä, mistä se on ladattavissa. Jossain tapauksissa oli käynyt niin, että tilaajalla oli uudempi versio ohjelmasta, ja tämä korjasi laskelmaa sellaisilla koodeilla, joita ei urakoitsijan Meps-versioista edes löytynyt.

*”Minusta olisi tärkeää, että tieto päivityksistä tulisi ruohonjuuritasolle, meille, jotka oikeasti pyörittään sen ohjelman kanssa eikä [vain] pääkäyttäjälle.”*

*”Ohjelmaa aika vähän päivitetään, mutta siitä voisi tulla ihan kunnon ilmoitus, että nyt nämä asiat ovat muuttuneet.”*

Muutamassa yrityksessä todettiin, että päivitysten mukana ei kerrota, mitkä asiat ohjelmassa ovat muuttuneet. Se koettiin erittäin huonona. Jotain on mahdollisesti lähtenyt ohjelmasta ja jotain tullut lisää, mutta laskija huomaa ne vasta käytön myötä. Päivityksen mukana kaivattiin tietoa siitä, mitä uutta ohjelmaan on tullut ja mitä otettu pois.

*”Toteat vain, että olen aina käyttänyt tällaista koodia täällä ja nyt se puuttuu. Mitähän käytän tilalla, mikä tähän on tarkoitettu?”*

### 5.3.6 Muut haasteet

#### Laskelmien versionhallinta

*”Pystyisikö sitä helpottamaan, että jos laskee yhden laskelman ja haluaa vastaavasta työmaasta toisen, niin miten sen voi kopioida eri versioksi samasta työmaasta?”*

Muutamassa yrityksessä tuli mainintoja laskelmien versionhallintaan liittyen. Todettiin, että monesti samasta työmaasta täytyy tehdä monta versiota, kun niitä tarvitaan esimerkiksi tilaajalle, asiakkaalle ja työntekijälle. Lisäksi lisätöistä voidaan tarvita edelleen uusia laskelmia ja erityisesti silloin, kun eri toimenpiteitä laskutetaan eri tahoilta. Mepsissä koettiin hankalaksi saada samasta työmaasta monia versioita ja Mepsin versionhallinnan koettiin olevan hyvin puutteellinen, jopa puuttuvan kokonaan.

Todettiin myös, että kun esimerkiksi tilaaja palauttaa urakoitsijalle laskelman, jota he ovat korjailleet, se korvaa suoraan urakoitsijan tekemän alkuperäisen laskelman, *”joka on täysin anteeksiantamaton tapahtuma”*. Koettiin, että laskelmiin pitäisi jäädä jollakin tavalla näkyviin se, mitä niissä on aiemmin lukenut ja laskelmista pitäisi jäädä erilaisia versioita muistiin, jotta niitä ei tarvitse tulostella ja yrittää vertailemalla nähdä, mitä laskelmasta on tilaajan toimesta muutettu.

#### Mepsissä käytettävät yksiköt

*”Työmääristä en osaa sanoa yhtään mitään, kun ne ovat niitä mWu:ita.”*

Lähes puolessa haastatteluista Mepsissä käytettävät yksiköt nousivat ongelmana esiin. Ne koettiin harhaanjohtavina ja vaikeina ymmärtää. Epäselvää oli myös, mitä yksiköihin sisältyy. Yhdessä yrityksessä oltiin vahvasti sitä mieltä, että mWu tarkoittaa työtuntia, kun taas toisissa todettiin, että ne eivät ole sama asia ja *”ei me mistään osata muuttaa mWu:ta työtunneiksi”*.

Useassa yrityksessä toivottiin, että ohjelmassa käytettäisiin paremmin ymmärrettäviä yksiköitä, jotta asioista voitaisiin puhua järkevämmiin. Sen auttaisi myös erittelemään eri työvaiheiden hintoja, jos yksittäiselle työvaiheelle pitää antaa yksikköhinta. Todettiin, että jos ohjelmasta näkisi, paljonko tiettyyn työvaiheeseen menee aikaa, se auttaisi tarjousten laskennassa ja hinnoittelussa.

*”Meidän laskennan kannalta olisi kiva, että sieltä saataisiin ulos ne tunnit.”*

Erityisen vaikeaksi eräässä yrityksessä koettiin se, jos laskelma pitää esittää asiakkaalle ja joudutaan selittämään, että mWu:t eivät tarkoita tunteja. Toisaalta todettiin, että kun työmäärät on hinnoiteltu ja ne näkyvät euromäärinä, niiden kautta pelaaminen on helpompaa. Kokonaisuudessaan ohjelmaan kaivattiin näkyviin selkeitä, kansankielisiä yksiköitä, erityisesti työnsuoritukseen kuluva aikaa.



## Työnjohto

Kolmessa haastattelussa tuli ohi kaikkien kysymysten esille ongelma työnjohdon sijoittamisessa Mepsiin. Kahdessa yrityksessä tuntui olevan sellainen käsitys, että Mepsissä työnjohtoa ei ole laskettu mihinkään, vaikka sen sanotaan siellä olevan ja kolmannessa pohdittiin sitä, minkä verran taustaresursseihin on laskettu työnjohtoa ja mistä sen voisi löytää Mepsistä. Ongelmana näkyi myös se, että työnjohdon resursseja ei pysty muuttamaan laskelmassa eli kohteen vaikeuskertoimia ei pystytty työnjohdon osalta määrittelemään.

*”Sen kerrotaan olevan siellä jossain mukana, mutta sitä ei näy missään.”*

## Alueelliset eroavaisuudet

Kun haastatteluja tehtiin ympäri Suomea, kävi ilmi, että eri alueilla on myös erilaisia ongelmia liittyen Mepsin käyttöön. Erityisesti pääkaupunkiseudulla sekä Lapin alueella toimimiseen liittyvät ongelmat nousivat esille.

Pääkaupunkiseudulla todettiin, että halpoja varastotiloja ei nykypäivänä ole saatavilla samalla tavalla kuin ennen. Mepsin toimintatapoihin kuuluu, että yrityksellä on varastoissa materiaaleja ja myös materiaalihinnat määritellään siltä pohjalta, mutta nykypäivänä ei voida toimia sillä tavalla. Tuotteet käydään ostamassa rautakaupasta silloin, kun niitä tarvitaan, jolloin hintakin on aivan eri, kuin jos se olisi omasta varastosta.

Lapissa todettiin, että vaikka urakoitsijan rooli on tehostaa toimintaansa – pyrkiä suorittamaan työ mahdollisimman nopeasti ja karsia tuotannosta kaikki ylimääräinen pois, Lapissa jää paljon sellaista ylimääräistä, mitä ei saa karsittua pois. Etäisyydet ovat paljon suuremmat kuin muualla Suomessa, mikä näkyy esimerkiksi rautakauppakäynneissä. Kaikkea ei välttämättä saa samasta rautakaupasta, jolloin työaika venyy edelleen ja tulee kustannukseksi työmaalle. Kuitenkaan se ei ole laskutettavaa kustannusta, joka näkyisi hankkeen loppusummassa. Tämä nähtiin isona ongelmana ja koettiin, että Meps ei ota tarpeeksi huomioon alueellisia eroja tässä suhteessa eivätkä Mepsin työmäärät riitä hyvin Lapin olosuhteissa toimimiseen.

## Kohteen mittojen ilmoittaminen

Vaikka yleisesti kohteen alkutietojen ilmoittaminen sai paljon kiitoksia erityisesti siitä, että ohjelma laskee neliöt automaattisesti annetuista mitoista, siitä tuli myös negatiivista palautetta. Eräässä yrityksessä se koettiin sen verran hitaaksi, että sitä voisi kehittää edelleen. Todettiin, että alkutietoihin voisi lisätä pikavalikon, josta voisi valita, montako ovi- ja ikkuna-aukkoa huoneessa on, jolloin ohjelma tekisi automaattisesti tarvittavat korjaukset lattiapiiriin ja seinän pinta-aloihin. Näin laskijan ei itse tarvitsisi miettiä, paljonko lattiapiiristä ja seinän pinta-aloista on vähennettävä kussakin tilassa.

## Mobiiliversio

Eräässä yrityksessä ohjelmasta kaivattiin mobiiliversiota. Näin ohjelma ei olisi saatavilla ainoastaan tietokoneella vaan sen saisi kulkemaan mukanaan esimerkiksi tabletissa.

## Ammattikuntaerottelu

Eräässä yrityksessä ammattikuntaerottelu eli Mepsissä käytettävät TA-koodit koettiin turhana. Ehdotettiin, että olisi toimivampaa, jos työntekijätyyppi olisi aina sama ja sen hinta olisi keskimääräinen. Koettiin, että toiminnallisia resursseja hukataan siihen, että pohditaan, kuka työmaalla on käynyt tekemässä minkäkin työvaiheen.

### 5.3.7 Tuki aloittelevalle urakoitsijalle

**Miten ohjelman käyttöönottoa ja tukea voisi mielestänne Mepsin teholta kehittää niin, että urakoitsija saisi parhaan mahdollisen hyödyn ohjelmasta heti alusta alkaen?**

*”Uusille yrityksille on varmaan iso kysymys, että mitä hyötyä tästä ohjelmasta on.”*

Ehdottomasti tärkeimpinä asioina nähtiin urakoitsijoiden kouluttaminen ja ohjeistus sekä ohjelman kehittäminen. Urakoitsijoille kaivattiin Mepsin puolesta – puolueettomalta taholta – tulevaa henkilökohtaista koulutusta, mielellään niin, että joku tulisi firmaan näyttämään ohjelman käyttöä. Eräässä vastauksessa toivottiin, että koulutuksessa käytäisiin kaikki ohjelmaan liittyvät asiat läpi heti alussa, jotta laskija ei oppisi vääriä tapoja, joita on vaikeampi muuttaa myöhemmin. Laskiessa saattaa miettiä, olisiko tietyn asian voinut hoitaa toisella tavalla, mutta ei muista sitä opetetun ja on oppinut toimimaan tietyllä tavalla. Lisäksi yhdessä yrityksessä todettiin, että tarjolla saisi olla eritasoisia koulutuksia – sekä aloittelijoille että ohjelmaa jo käyttäneille.

*”Parasta olisi se, että Mepsiltä joku tulisi firmaan ja näyttäisi kädestä pitäen, miten lasketaan ja miten kannattaa tehdä.”*

Kouluttamiseen liittyen ohjelmaan kaivattiin selkeitä ohjeita ja virallisia ohjelman laskentasääntöjä tukemaan ohjelman käyttäjää. Ohjelman sisään toivottiin rakennettavan enemmän esimerkkilaskuja ja mallilaskelmia, joista saisi hyvän esimerkin siitä, mitä kaikkea laskennassa on huomioitava. Esimerkkejä voisi tehdä myös videomuodossa, jolloin näkisi vaihe vaiheelta, miten työmaan laskeminen etenee. Ohjelman sisältä löytyvät ohjeet olisivat siinä mielessä tehokkaita, että urakoitsijoilla ei menisi rahaa koulutuksiin vaan tieto olisi ohjelmassa saatavilla. Ohjeisiin liittyen kaivattiin lisäksi myös sitä, että ohjelmassa olisi selkeästi ilmoitettu, mitä kaikkea koodit sisältävät ja mitä koodia mihinkin työvaiheeseen voi käyttää. Vastauksissa peräänkuulutettiin selkeitä suomenkielisiä Mepsin käyttösääntöjä.

*”Jos yrityksen sisällä aloittaa ohjelmaa käyttämään ja koulutusta ei ole Mepsin puolesta, niin ohjelmassa itsessään pitäisi olla peruskoodit kunnossa.”*

Ohjelman kehittämisen ajateltiin tukevan paljon myös Mepsin käyttöä aloittelevan urakoitsijan työtä. Tärkeimpänä nähtiin se, että ohjelma olisi kokonaan suomenkielinen, erityisesti koodit, ja koodisto muutenkin kunnossa niin, että se vastaisi suomalaista rakentamistapaa ja suomalaisia materiaaleja. Lisäksi tuli ilmi se, että Mepsissä käytettävät yksiköt ovat vaikeasti ymmärrettäviä. Olisi parasta, jos ohjelmasta näkisi selkeästi, paljonko hankkeeseen on laskettu työtunteja ja kilometrejä.

Mepsin puolelta, Easypoint Oy:ltä, kaivattiin enemmän myös asiakaspalvelua. Se voisi tarkoittaa ajankohtaista tietoa sisältäviä kirjeitä Mepsin käyttäjille tai esimerkiksi jonkinlaista ”helpdeskiä”, josta saisi apua ongelmiin ja voisi luottaa, että puhelimeen vastaan. Tarjolla voisi olla esimerkiksi tietokanta, jossa olisi käyty läpi eniten kysytyt kysymykset, jolloin joihinkin ongelmatilanteisiin apu löytyisi suoraan sieltä. Lisäksi Mepsin toivottiin päivittävän sekä ohjelman käyttöohjetta että kotisivuja paremmin.

*”Johonkin voisi tulla sellainen täplä, että ”haluatko lisätietoa Meps-ohjelmasta ja ajankohtaisia tiedotteita”. Kyllä minä ainakin sitä painaisin.”*

## 5.4 Mepsin periaatteiden testaus

### 5.4.1 Toimintatavat

**Mepsin mukaan, jos ohjelmasta haluaa kaiken mahdollisen hyödyn irti, prosessiin liittyy kokonaisvaltainen toimintatapojen muutos yrityksessä. Mitä mieltä olette tästä?**

Yleinen mielipide oli se, että laskentaohjelma ei voi määrätä yrityksen toimintatapoja ja puolessa yrityksistä oltiin jopa vahvasti eri mieltä väitteen kanssa. Lisäksi lähes puolessa haastatteluista todettiin, että yrityksissä voi olla monia laskentaohjelmia käytössä, jolloin ei voida olettaa, että toimintatapoja muutetaan yhden laskentaohjelman perusteella.

*”Uuden yrityksen muokkaaminen ohjelman sisälle voi olla ihan ok, mutta pitempään toiminut yritys ei voi muuttaa yhden ohjelman perusteella asioita.”*

Eräässä haastattelussa tuli ilmi, että laskentaohjelmassa jokaisen sektorin pitäisi olla kunnossa, eikä voida ajatella, että koko konseptia tulee käyttää, jotta ohjelmasta saadaan tarvittava hyöty irti. Todettiin, että ohjelmaa tulisi voida käyttää niihin tarpeisiin, jotka yrityksellä on – silti niin, että se on kannattavaa.

Ainoastaan yhdessä yrityksessä oltiin samaa mieltä väitteen kanssa. Se ymmärrettiin niin, että jotta toiminnasta saadaan kannattavaa, myös yrityksen toimintatapoja on muutettava vastaamaan Mepsin periaatteita.

*”Kyllähän se vaatii toimintatapojen muutosta.”*

### **Oletteko tietoisia siitä, mitä toimintatapojen muutos pitää sisällään?**

Suurin osa ymmärsi, että yleisesti Mepsin käyttöön liittyvä toimintatapojen muutos liittyy toiminnan tehostamiseen niin, että yrityksen saama tuotto voi kasvaa. Kuitenkin hyvin harva tiesi, mitä muutokset käytännössä tarkoittava ja muutamassa yrityksessä ei ollut mitään käsitystä siitä. Monessa yrityksessä arveltiin, että toimintatapojen muutoksen seurauksena Mepsiä luultavasti käytetään laajemmin.

Erilaisia ajatuksia toimintatapojen muutoksiin liittyen olivat muun muassa tulospalkkauksen, hankintatoimen ja aikataulutuksen kehittäminen, ensivaiheen työsuunnittelun laajentaminen ja kehittäminen, miehistön itseohjautuvuuden kehittäminen, laskuttaminen Mepsin kautta sekä materiaalien hankinta kerralla kohteelle. Kun vastauksia katsotaan kokonaisuutena, nähdään, että joukossa on paljon Mepsin periaatteisiin kuuluvia muutoksia. Silti vastauksista näkyi, että toimintatapojen muutoksen kokonaisuus oli hyvin harvalla selkeänä ja vastaukset olivat enemmänkin arvauksia – joskin osaltaan oikeita arvauksia – siitä, mitä se voisi tarkoittaa.

### **Mikä saisi omaksumaan Mepsin toimintatapoja enemmän ja enemmän?**

*”Pitäisi saada hyvin paljon näyttöä ja valmis toimintasuunnitelma siihen, miten toimintatapojen muutos mennään askel askeleelta läpi.”*

Lähes puolessa yrityksistä viitattiin siihen, että raha on paras kannustin toimintatapojen muutokseen yrityksessä. Todettiin, että vain ohjelman periaatteiden takia toimintatapoja ei lähdetä muuttamaan, mutta pitäisi saada selkeä näyttö siitä, mihin tuloksen paraneminen perustuu toimintatapojen muutoksessa. Sen kautta toimintatapoja voitaisiin lähteä muuttamaan, kun hyödyt olisivat selkeät.

*”Sen pitäisi tuottaa todella paljon enemmän, että myös toimintatapojen muutoksesta aiheutuvat kustannukset saataisiin pois.”*

Parissa yrityksessä todettiin, että toimintatapojen muutos lähtisi siitä, että työyhteisö, erityisesti yrityksen johto omaksuisi toimintamallin. Parissa yrityksessä muutokseen kannustaisi ohjelman parantaminen. Toisessa yrityksessä se tarkoittaisi työmäärien tarkistamista ja toisessa sitä, että työmäärät ilmoitettaisiin tunteina. Muita mainintoja kannustimeksi olisivat muun muassa, että toimintatapojen muutoksesta informoitaisiin heti ohjelman käyttöönoton alussa, ohjelma toimisi pilvessä ja sitä markkinoitaisiin laajemmin tilaajien ja urakoitsijoiden keskuudessa.

*”En tiedä, miten sitä voisi saada kiinnostavammaksi muuta kuin sillä, että saadaan se kannattavaksi.”*

### **Onko jotain, mikä ei kannusta toimintatapojen muuttamiseen?**

Tähän kysymykseen liittyvät vastaukset olivat suurelta osin samoja kuin edellisessä kysymyksessä. Vastaaja saattoi todeta: *”kaikki edellä mainittu, ei ole lisättävää”* tai toistaa jo esille tulleita Mepsin käyttöön liittyviä haasteita. Voitiin todeta, että toimintatapojen muuttaminen ei motivoinut, koska sitä ei nähty kannattavana ja sitä jarruttivat ohjelman käyttöön liittyvät haasteet kokonaisuudessaan. Mainittuna haasteena oli esimerkiksi se, että ohjelma vastaa enemmän ruotsalaista toimintaympäristöä kuin suomalaista, mikä ei kannusta toimintatapojen muuttamiseen.

*”Ei ole tarpeeksi hyötyä olemassa, syytä, miksi kannattaisi lähteä muuttamaan.”*

Parissa yrityksessä todettiin, että toimintatapojen muutosta ei nähdä järkevänä, kun joko yrityksessä on jo toimiva systeemi tai toimintatapojen muutos koetaan toimintaa monimutkaistavana asiana. Lisäksi yhdessä yrityksessä oltiin sitä mieltä, että Mepsin periaatteet jäävät sivuseikaksi, kun Mepsiä käytetään vain yhdessä isossa vakuutusyhtiössä eikä periaatteita voi viedä suoraan muille vakuutusyhtiöille tehtäviin hankkeisiin.

## **5.4.2 Kustannustehokkuus**

**Meps-järjestelmä on kehitetty korjausrakentamisen eri toimenpiteiden hinnoittelemaan mm., jotta kustannustehokkuus voisi kehittyä urakoitsijayrityksessä. Minkälaisena näette Mepsiä käyttävän yrityksen roolin kustannustehokkuuden parantamisessa? Paraneeko kustannustehokkuus Mepsiä käyttämällä vai riippuuko se käyttäjästä?**

*”Yrityksellä on iso merkitys siihen että kustannustehokkuus voi parantua.”*

Lähes kaikissa yrityksissä oltiin sitä mieltä, että kustannustehokkuus ei automaattisesti parane Mepsiä käyttämällä vaan se riippuu Mepsiä käyttävästä yrityksestä – siitä, miten ja mihin Mepsiä yrityksessä käytetään. Muutamassa yrityksessä todettiin edelleen, että kustannustehokkuuden paraneminen ei liity tiettyyn laskentajärjestelmään vaan urakka hinnoittelun käyttämiseen. Kilpailluilla markkinoilla, joissa käytetään kiinteää hintaa, alhainen hintataso pakottaa kustannustehokkuuden parantamiseen. Toisaalta todettiin myös, että alhainen hintataso pakottaa kustannustehokkuuden parantamiseen ja siihen pääasiallisena keinona nähtiin toimintatapojen kehittäminen. Joissain yrityksissä nähtiin, että Mepsin käytöllä voi olla iso merkitys kustannustehokkuuden parantamisessa, jos ohjelmasta otetaan irti ne hyödyt, jotka ovat saatavilla.

*”Meps antaa mielestäni hyvät lähtökohdat kustannustehokkuuden parantamiseen, jos niitä mahdollisuuksia käytetään.”*

## 5.5 Meps urakoitsijayrityksessä

### 5.5.1 Meps vs. perinteiset laskentamenetelmät

**Minkälaisena näkisitte yrityksenne, jos ette olisi ruvenneet käyttämään Mepsiä tai mitään laskentaohjelmaa?**

Kahdessa yrityksessä ajateltiin, että ilman mitään laskentaohjelmaa yritys luultavasti ei olisi toiminnassa enää. Laskentaohjelmien käyttö koettiin niin vahvasti tämän päivän toimintaan kuuluvana, että yrityksissä ei nähty enää paluuta siihen, että mitään laskenta-järjestelmää ei käytettäisi.

*”Onhan se totta kai plussa, että me käytetään tätä ohjelmaa.”*

Neljässä yrityksessä todettiin, että tilanne olisi selkeästi huonompi yrityksen kannalta, jos mitään laskentaohjelmaa ei olisi otettu käyttöön ja yritys nähtäisiin selvästi pienempänä toimijana. Erityisenä hyötynä koettiin se, että ohjelmien käytön kautta oli saatu enemmän kohteita ja tilaajia. Lisäksi laskentaohjelmien käytön koettiin tuoneen pätevyyttä ja ammattimaisuutta tekemiseen ja toimintaan, tehokkuutta laskentaan sekä yhtenäisyyttä laskentaan eri toimipisteissä. Toisaalta yhdessä yrityksessä todettiin, että jos laskentaohjelmaa ei käytettäisi, se vaatisi työnjohdolta sen verran enemmän, että ehkä työnjohtajaksi valikoituisivat vielä osaavammat ihmiset.

*”Voisin epäillä, että ei välttämättä tehtäisi vakuutusyhtiön töitä, jolloin suurin osa meidän asiakaskannasta katoaisi.”*

Kahdessa yrityksessä todettiin, että yritys olisi hyvinkin samanlainen ilman laskentaohjelmia. Niiden käytön ei koettu tuoneen merkittäviä muutoksia muuten kuin lisänneen tehtävien hankkeiden määrää yrityksessä. Yhdessä yrityksessä kysymykseen ei osattu kommentoida, sillä todettiin, että olisi outo asetelma, jos rakennusliikkeellä ei olisi mitään laskentaohjelmaa käytössä. Yhdessä yrityksessä oltiin sitä mieltä, että töitä riittäisi varmasti myös ilman laskentaohjelmien käyttöä.

### 5.5.2 Meps vs. Bace

**Minkälaisena näette Mepsin verrattuna muihin markkinoilla oleviin laskentaohjelmiin?**

Käytännössä muina markkinoilla olevina laskentaohjelmina vastauksissa käsiteltiin ainoastaan Bacea. Vastaajista kuusi kymmenestä käyttivät työssään sekä Mepsiä että Bacea – muut pelkästään Mepsiä. Seuraavassa käsitellään Mepsin ja Bacen eroja ja mielipiteitä niistä niiden vastaajien perusteella, jotka käyttivät työssään myös Bacea.

*”Kun uusi laskelma tulee, joku huutaa, että ”saa laskea Bacella”.”*

Kokonaiskuva Mepsin ja Bacen käyttöön on se, että kuudesta vastaajasta neljä käytti mieluummin Bacea ja yksi Mepsiä. Yksi vastaajista ei osannut sanoa, sillä hän totesi, että *”Meps on käyttäjäystävällinen, selkeä ja siinä mielessä helpompi käyttää, mutta jos ajattelen työmaasta saatavaa tuloa, haluaisin laskea Bacella.”* Lisäksi parissa yrityksessä todettiin, että siihen, kumpaa ohjelmaa laskennassa käytetään, vaikuttavat kohteen ominaisuudet. Sellaisissa kohteissa käytetään mieluummin Mepsiä, joissa Mepsin kopiointitoiminnosta on hyötyä ja tiloja saadaan niin sanotusti monistettua. Mepsillä pystyy myös katsomaan tarkemmin detaljeja, mutta isommissa kohteissa Meps jää automaattisesti pois, sillä rivien määrä tulee liian isoksi. Joissain tapauksissa riippuu laskijan ammattitaidosta, kummalla ohjelmalla kannattaa laskea.

Mepsin ja Bacen käyttöön liittyy vahvasti se, että niiden pääkäyttäjät ovat vakuutusyhtiöitä. Haastatteluissa todettiin, että Bacea käyttää useampi taho, kun taas Mepsiä käyttää isoista vakuutusyhtiöistä vain If. Mepsin ja Bacen käyttökokemuksiin heijastui vahvasti se, minkälaista hankkeiden toteuttaminen on eri vakuutusyhtiöille. Parissa yrityksessä mainittiin, että Ifille kaikki hankkeet pitää laskea Mepsillä, muille vakuutusyhtiöille vasta yli 5000 euron menevät hankkeet pitää laskea Bacella ja sen alle jäävät tehdään tuntitöinä. Se vähentää Bacen kohdalla laskentatyötä. Käyttäjät kokivat, että Bacella on helpompi soveltaa ja sieltä löytyy paljon eri vaihtoehtoja, joita on sallittua käyttää, jolloin työmaasta saatava korvaus saadaan tarvittaessa paremmin vastaamaan kuluja. Ifiltä tulevat säännöt koettiin tiukoiksi ja niiden rajoissa toimiminen haastavaksi. Ifin kanssa toimimista on käsitelty tarkemmin kappaleessa 5.3.2.

*”Jos saisin valita, en ottaisi Mepsiä käyttöön – ainakaan näillä säännöillä, joilla me joudutaan tekemään.”*

Selkeinä eroina Mepsissä ja Bacessa nähtiin laskennan tarkkuuserot, kopiointimahdollisuudet, alkutietojen määrittely ja laskennan lähtökohdat. Meps on laskennan ja toimenpiteiden puolesta tarkempi kuin Bace, jossa käytetään enemmän kokonaisuuksia ja keskimääräisyyksiä. Toinen siitä pitää ja toinen ei – se tuntui riippuvan ihan laskijan omista mieltymyksistä. Toisaalta Mepsissä työmaan muut kulut – muun muassa työnjohto, jätteenkäsittely ja siivous – ovat keskimääräisyyksiä, kun taas Bacessa ne voi laittaa tarkemmin työmaan ominaisuudet huomioon ottaen. Työmaapakettien käyttö Bacessa koettiin hyvänä. Bacessa työaikoja voi muuttaa – Mepsissä käytettäviä työmääriä ei voi muuttaa.

Kuitenkin kopiointitoiminnot koettiin Mepsissä paremmiksi kuin Bacessa. Mepsissä koodeja pystyy kopioimaan jo tehdyistä tiloista toisiin tiloihin, kun Bacessa koodit on lisättävä yksitellen. Meps sai kiitosta myös siitä, että laskennan alussa tilojen määrittely on helppoa – ohjelma laskee neliöt ja piirit tiloille annettujen mittojen perusteella. Bacessa ne joutuu itse laskemaan ja ilmoittamaan ohjelmaan.

Lähtökohdat ohjelmissa ovat hyvin erilaiset, mihin viitattiin parissa yrityksessä. Bace on tehty suomalaista rakentamista varten ja Meps ruotsalaiseen rakentamiseen. Se näkyi muun muassa siinä, että Bace peilaa suomalaista kustannustietoutta ja kustannukset on sidottu rakennuskustannusindeksiin, jonka mukaan ne muuttuvat. Mepsin periaatteena kustannusten laskennassa on työmäärien hinnoittelu sopimuksen perusteella, kun taas Bace hinnoittelee työtunteja. Bacen yksiköt koettiin helpommin ymmärrettäväksi kuin Mepsissä käytettävät mWu, pTu ja tWu.

*”Kyllä Meps on selkeästi näistä kahdesta huonompi, vaikka on osa-alueita, missä se on parempi.”*

Lisäksi todettiin, että vaikka välillä Bacen käyttöön kaipaavat tiettyjä asioita yksityiskohdaisemmin – sillä on kuitenkin helpompi soveltaa. Bacen käyttö koettiin parissa yrityksessä nopeampana laskennassa kuin Mepsin. Bacesta saattaa pystyä hoitamaan yhdellä rivillä kokonaisuuden, jonka kuvaamiseksi Mepsillä pitää laittaa moninkertainen määrä rivejä. Lisäksi mainittiin, että Bacen käytössä kate on parempi ja ohjelmaa kehitetään ja päivitetään paremmin sekä käyttäjiä on kuunneltu enemmän. Eräässä yrityksessä todettiin, että molempia ohjelmia voisi varmasti hyödyntää enemmän, jos oppisi käyttämään ohjelmassa olevia laskentaa tehostavia ominaisuuksia.

*”Jos mikään ei velvoittaisi käyttämään tiettyä ohjelmaa, sekä Bace että Meps riittäisivät kaikkeen käyttöön.”*

Neljässä yrityksessä vastaaja ei ollut käyttänyt Mepsin lisäksi muita laskentaohjelmia, mutta silti kolmella heistä oli mielikuva myös Bacesta. Verrattuna Mepsiin mielikuvia olivat muun muassa, että Bace on helppokäyttöisempi, ohjelmaa päivitetään paremmin, se on kalliimpi ja se antaa paremman hinnan hankkeissa. Kokonaisuudessaan niilläkin, jotka eivät olleet Bacea käyttäneet, oli positiivisempi kuva Bacesta kuin Mepsistä. Eräs vastaajista totesi lisäksi, että ohjelmissa on erilainen ideologia, mutta sen kun oppii, niin molemmat ovat käyttökelpoisia ohjelmia.

### 5.5.3 Mepsin soveltuvuus urakoitsijayritykseen

#### Mitkä ovat Mepsin tarjoamat suurimmat hyödyt teille urakoitsijayrityksenä?

Tähän kysymykseen vastattiin sekä Mepsin tarjoamista suurimmista hyödyistä että myös yleisesti laskentaohjelmien käytön tuomista hyödyistä. Kaksi merkittävintä hyötyä nousi selvästi yli muiden ja niihin viittasi puolet vastaajista. Näitä olivat Mepsin tai ylipäätään laskentaohjelman käytöstä johtuen saatavat asiakkaat sekä sujuva laskenta. Kun puhutaan liiketoiminnasta, laskentaohjelman käytön kautta saatavat tilaukset ja asiakkaat koettiin selvänä hyötynä, sillä esimerkiksi suurimmat vakuutusyhtiöt velvoittavat laskentaohjelman käyttöä. Laskentaohjelman koettiin myös tuovan sujuvuutta itse laskentaan. Laskennan todettiin olevan nopeampaa laskentaohjelmalla laskien kuin ilman



sitä ja tuovan itseluottamusta ja varmuutta hinnoitteluun sekä läpinäkyvyyttä ja yhteisymmärrystä urakoitsijan ja tilaajan välille, kun asiat pyritään sopimaan etukäteen.

*”Ifin tarjoamat keikat ovat Mepsin tarjoama hyöty, koska ilman toista ei olisi toista.”*

*”Pystyt tuottamaan laskelmia nopeasti asiakkaille ja he näkevät, mitkä työt tehdään, tavoiteajan ja hinnan.”*

Lisäksi parissa yrityksessä koettiin, että laskentaohjelman käytön kautta tuleva dokumentointi sekä tilastotieto ovat selkeitä plussia. Muita mainintoja Mepsin tai ylipäätään laskentaohjelman käytöstä olivat, että ne tuovat projektinhallintaan selkeitä etuja, ammattimaisuutta työskentelyyn ja niiden kautta saadaan kiinteähintainen työ, mikä vähentää toimistotyötä ja erilaisten dokumenttien keräämistä.

### **Onko Mepsin käytössä ollut mielestänne jotain, mikä ei ole kannustanut toteuttamaan hankkeita Mepsin avulla?**

Siihen, mikä Mepsissä ei kannusta toteuttamaan hankkeita sen avulla, tuli hyvin erilaisia vastauksia. Niistä tärkeimpänä näkyi edelleen se, että raha on paras kannustin, ja toisaalta se, että jos tuottoa ei tule tarpeeksi, ei ehkä ole motivaatiota toteuttaa hankkeita Mepsillä. Lähes puolet vastaajista viittasi siihen ja totesi, että erityisesti pienissä hankkeissa laskelman loppusumma jää liian pieneksi verrattuna kustannuksiin, mikä ei kannusta toteuttamaan hankkeita Mepsillä. Maininta tuli myös siitä, että kustannustaso pysyy selkeästi liian alhaisena, jos laskentaa ei osata tehdä sillä tasolla, kun se pitää tehdä.

*”Kyllähän se on se raha, mikä siinä ei kannusta.”*

Muutamassa yrityksessä todettiin, että haastattelussa jo läpikäydyt ohjelmassa olevat puutteet ja haasteet eivät kannusta ohjelman käyttöön, esimerkiksi se, jos laskennassa joudutaan koodien käytössä soveltamaan eikä työtä voida kuvata ohjelmaan sellaisena kuin se on. Muita mainintoja olivat yhteisten pelisääntöjen puute laskennassa sekä erikoistapaukset – Meps ei sovellu kaikkien hankkeiden laskentaan, eikä se ota aina huomioon ongelmakohtia, jos rakenteessa on esimerkiksi putkistoja edessä. Parissa yrityksessä todettiin myös, että ei ole mitään, mikä ei kannustaisi käyttämään laskentajärjestelmiä.

*”Yleisesti ei mielestäni voida sanoa, että laskentajärjestelmien käytössä olisi mitään, mikä ei kannusta käyttämään niitä.”*

### **Millaisille urakoitsijoille uskotte ohjelman tarjoavan suurimmat mahdollisuudet ja minkäläisten urakoitsijoiden ette usko saavan Mepsin käytöstä suuria hyötyjä?**

Tähän kysymykseen vastattiin sekä sen puolesta, millaiselle yritykselle ohjelman ajateltiin tarjoavan suurimmat mahdollisuudet, että sen puolesta, minkälaisiin hankkeisiin ohjelman ajateltiin soveltuvan parhaiten. Hyvin hajanaisia ja vastakkaisiakin vastauksia

saatiin siihen, millaiselle urakoitsijalle se sopisi tai ei sopisi. Vastaukset olivat enemmän yhteneviä liittyen siihen, millaisiin hankkeisiin Mepsin käyttö soveltuu tai ei sovellu niin hyvin.

*”Onhan se paljon urakoitsijasta kiinni. Se sopii sille, joka käyttää sitä oikein.”*

Kolmessa firmassa oltiin sitä mieltä, että Meps soveltuu kaikkiin urakoitsijayrityksiin, eikä voida sanoa, että jollekin se ei tarjoaisi mitään. Eräässä yrityksessä taas pohdittiin, että onko sellaisia yrityksiä ensinkään, joka saisivat suuria mahdollisuuksia. Yksi vastaaja totesi, että Mepsiä voisi käyttää myös yrityksissä, joissa tehdään uudisrakentamista. Toisaalta parissa yrityksessä oltiin sitä mieltä, että uudisrakentamiseen sitä ei voi käyttää, sillä ohjelma on tarkoitettu korjausrakentamiseen, eikä sieltä löydy riittävästi koodeja uudisrakentamiseen.

Kolmessa yrityksessä ajateltiin, että Meps soveltuisi parhaiten pieneen tai keskisuureen korjausrakennusyritykseen, jossa toiminta on enemmän omissa käsissä, jolloin myös toimintatapojen muuttaminen on helpompaa. Niin ikään kolmessa yrityksessä todettiin, että Meps ei sovellu pieneen yrityksiin, koska niissä ei ehkä ole resursseja ohjelman riittävään opetteluun ja käyttöön, jolloin Meps ei tuo lisäarvoa tai merkittäviä hyötyjä hankkeiden toteutukseen. Muutamassa yrityksessä oltiin selkeästi sitä mieltä, että suur-yrityksissä ohjelma ei oikein toimi. Niissä on paljon omia järjestelmiä, minkä mukaan töitä pitää tehdä eikä omaan työhön ole niin paljon vaikutusvaltaa.

Selkeämpiä vastauksia saatiin siihen, millaisia hankkeita tekeviin urakoitsijayrityksiin Mepsin käyttö voisi soveltua. Vastauksista näkyi, että Mepsin käytön nähtiin soveltuvan parhaiten juuri tietentyyppeihin ja -kokoisiin hankkeisiin.

*”Uskon, että korjaukseen - - liittyvät firmat, joilla hankkeiden kokoluokka on kohtuullisen pieni [saavat suurimmat mahdollisuudet].”*

Edelleen vastauksissa viitattiin siihen, että Mepsin käyttö ei sovellu hyvin pieniin hankkeisiin, sillä hintataso jää liian alhaiseksi. Syynä oli muun muassa se, että Meps ei osaa materiaalien osalta ottaa huomioon minimitoimituserää, jonka yritys joutuu joka tapauksessa hankkimaan. Toisaalta muutamassa yrityksessä todettiin, että suuriin korjaushankkeisiin – esimerkiksi jos puhutaan sadoista tuhansista – Meps ei myöskään sovellu laskennan tarkkuudesta johtuen. Mepsin koettiin toimivan hyvin selkeissä kohteissa, joissa esimerkiksi pystyy olemaan samalla työmaalla pitkiä aikoja eikä paikkaa tarvitse vaihtaa niin usein. Parhaiten Mepsin nähtiin soveltuvan tietyn hintaluokan hankkeisiin, jolloin sekä aivan pieniin että myös isoihin hankkeisiin liittyvät hankaluudet jäävät pois.

*”Meillä se toimii [parhaiten] keskisuurissa työmaissa, hintaluokkaa 5000–12000 euroa.”*

### 5.5.4 Edellytykset Meps-laskijalle

**Minkälainen on mielestänne hyvä Meps-laskija, mitä Mepsin käyttö vaatii laskijalta?**

*”Ammattitaitoa ja huolellisuutta.”*

Ehdottomasti tärkeimpänä nähtiin se, että laskijalla tulee olla riittävä työmaakokemus, jotta hän osaa kerätä laskelmaan kaikki tarvittavat koodit jokaista yksityiskohtaa myöten. Tähän viittasivat lähes kaikki vastaajat. Suurin osa oli sitä mieltä, että laskijan tulisi itse osata myös konkreettisesti korjata se kohde, josta laskelmaa tekee. Eräs vastaaja lisäsi, että laskijan on osattava katsoa myös vahinkokohtaa yhdistäviä rakenteita ja mitä vahinko tarkoittaa niille. Vain yksi vastaaja oli sitä mieltä, että laskijan ei tarvitse itse osata korjata kohdetta. Silloin taustaporukan yrityksessä tulee olla asiantunteva ja kyetä vastaamaan laskennassa heränneisiin kysymyksiin.

*”Parhaiten Mepsillä pystyy laskemaan sellainen henkilö, joka itse on joskus tehnyt fyysisesti sen työsuorituksen.”*

Melkein puolet vastaajista totesi, että Mepsillä laskeminen vaatii huolellisuutta ja järjestelmällisyyttä. Laskenta pitää tehdä tarkasti, jotta kaikki tarvittava tulee huomioitua laskennassa. Toisaalta mainittiin, että Mepsin koodirunko toimii osaltaan myös muistuttajana siinä, mitä mistäkin pitää ottaa, kun laskelmia on tehnyt jonkin verran.

*”Se pitää osata katsoa alusta loppuun ja miettiä hyvinkin tarkkaan pienimpiä yksityiskohtia myöten.”*

Lisäksi kaksi vastaajaa viittasi siihen, että laskijalla tulisi olla omaa kiinnostusta ja motivaatiota ohjelmaa kohtaan, jotta sen käytön voi oppia riittävän hyvin. Myös yrityksen johdon tulisi ottaa huomioon, että laskijalla on paljon oppimista, sillä laskennan onnistumiseen liittyvät riskit ovat suuret. Myös mainittiin, että laskijalla pitää olla hyvä keskittymiskyky ja muisti.

## 5.6 Palaute

**Mitä ajatuksia tämä haastattelu on herättänyt?**

*”Toivottavasti ohjelmaa saadaan nyt kehitettyä eteenpäin.”*

Yli puolella vastaajista oli haastattelun lopuksi toive siitä, että keskustellut asiat menisivät eteenpäin ja ohjelmaa saataisiin kehitettyä vastausten mukaisesti paremmaksi. Lisäksi muutamassa yrityksessä koettiin selvästi positiivisena se, että Meps teettää tutkijasta käyttäjäkokemuksista ja sitä kautta halutaan viedä kehitystä eteenpäin.

*”Toivon, että ne olisivat riittävän herkällä korvalla ja tekisivät tarvittavat muutokset, jotta Meps voisi menestyä Suomessa.”*

Lähes puolella vastaajista oli pinnalla toive siitä, että ohjelmaa oppisi käyttämään paremmin. Selvästi keskustellut asiat olivat saaneet haastateltavan miettimään omaa osaamistaan ja kaikkea sitä, mihin Mepsiä olisi mahdollisuus käyttää. Muun muassa jossain yrityksessä kaivattiin tietoa siitä, miten sopimuksia voi tehdä niin, että Mepsillä voisi laskea tarjouksia myös vakuutusyhtiön ulkopuolisiin kohteisiin.

*”Aina välillä on hyvä tulla kysymään asioita, mitä itse ei ole miettinyt.”*

Muutamassa vastauksessa tuli ilmi, että haastateltava pohti omia vastauksiaan. Mietittiin esimerkiksi sitä, oliko osannut vastata kysymyksiin niitä asioita, mitä haastattelujen kautta haluttiin tietää, oliko toisilla haastateltavilla ollut yhtään samansuuntaisia vastauksia ja olisiko omia vastauksia voinut jäsenellä hieman tarkemmin. Todettiin, että haastatteluun ei ollut voinut valmistautua paljonkaan, sillä kysymyksiä ei ollut annettu etukäteen.

*”Toivoisin, että tämä ohjelma jäisi rakennusosalalle pysyväksi kustannusjärjestelmäksi.”*

Eräässä palautteessa toivottiin, että ohjelmaa kehitettäisiin vastaamaan nykypäivän rakennustapaa, sillä Suomi on pieni maa, jossa negatiivinen palaute leviää ja vaikuttaa siihen, miten ohjelmaa otetaan käyttöön. Tärkeänä nähtiin se, että urakoitsijoita ja tilaajia koulutettaisiin paremmin ohjelman käyttöön, jotta tietämättömyys ei veisi intoa ohjelman käytöstä, erityisesti tilaajapuolella. Lisäksi toivottiin, että Mepsin uusi versio rakennettaisiin niin huolellisesti, että ohjelma voisi toimia ja menestyä sen myötä heti julkaisun jälkeen.

*”Pitäisi miettiä todella tarkkaan, mitä uuteen versioon laitetaan, jotta se olisi saman tien toimiva ja ensivaikutelma hyvä.”*

## 6. TULOKSET

### 6.1 Mepsin käytön nykytilanne urakoitsijayrityksissä

Teorian pohjalta voitiin todeta, että Meps-järjestelmää voi käyttää sekä laajuuden, aikataulun ja resurssien että kustannusten hallinnassa. Kun laskelmaa tehdessä siihen lisätään tehtäviä toimenpiteitä eli koodeja, tapahtuu samalla laajuuden hallintaan liittyvä töiden ositus ja tehtävien määrittely. Lisäksi Mepsissä on osiot, joiden avulla voi tehdä kohdeaikataulut ja limittää eri hankkeet sekä kohdistaa niille työntekijöitä ja hallita hankintojen tekoa mm. materiaalilistojen avulla. Kustannusten hallintaan liittyen Meps ilmoittaa automaattisesti tiedot laskelmassa olevien toimenpiteiden vaatimista työmääristä, henkilö- ja materiaalikuljetuksista sekä käytettävistä materiaaleista. Käyttäjä hinnoittelee Mepsin antamat määreet ohjelmaan muodostetulla sopimuksella, jonka perusteella ohjelma laskee kohteen hinnan. Kustannuksiin on usein mahdollista vaikuttaa myös hankkeen aikana, sillä laskelmia voi olla kohteesta riippuen mahdollista korjailla työn edetessä, mikäli esimerkiksi toimenpiteet kohteessa lisääntyvät.

Urakoitsijayrityksissä Mepsin käyttö vaikuttaa hankkeiden projektinhallinnassa käytännössä merkittävästi ainoastaan laajuuden ja kustannusten hallintaan. Aikataulun ja resurssien hallintaan ohjelmaa ei juurikaan käytetä ja tähän liittyvä MepsPlan ei ollut missään yrityksessä käytössä. Noin puolessa yrityksissä materiaalilistoja käytettiin osittain, mutta ei aina. Toisaalta haastatteluissa huomattiin, että vaikka MepsPlania ei itsessään käytetty, ohjelmasta saatavat tiedot, muun muassa työn kestojen suuruusluokat, saattoivat olla alitajunnassa ja vaikuttaa sitä kautta myös ilman Mepsiä tehtävään tuotannonohjaukseen.

Tutkimuksen alussa todettiin, että Meps on kehitetty korjaushankkeiden kokonaisvaltaiseen projektinhallintaan. Kuitenkaan sitä ei käytetä niin kokonaisvaltaisesti urakoitsijayrityksissä, kuin sitä voisi käyttää. Tavoitteena on, että urakoitsijat saisivat suurimman mahdollisen hyödyn ohjelmasta eli käyttäisivät sitä mahdollisimman kokonaisvaltaisesti hankkeiden toteutukseen. Haastattelujen pohjalta oli helppo nähdä tiettyjä asioita, joiden avulla Mepsin käyttäjäkokemusta ja soveltuvuutta urakoitsijayrityksiin voisi parantaa ja sitä kautta lisätä motivaatiota ohjelman laajempaan käyttöön ottoon yrityksissä.

## 6.2 Mepsin vaikutus hankkeiden läpivientiin

Suoraa vastausta siihen, miten Mepsin käyttö on muuttanut toimintatapoja urakoitsijayrityksissä erityisesti hankkeiden läpivientiin liittyen, ei saatu. Toimintatapojen muuttuminen oli hyvin yritysکوhtaista eikä suoria yleistyksiä voida esittää. Kokonaisuudessaan Mepsin aiheuttamat toimintatapojen muutokset nähtiin hyvin vähäisinä. Monissa yrityksissä oltiin sitä mieltä, että toimintatapojen muuttumiseen on vaikuttanut korjausrakentamisalalla tapahtuva siirtyminen kiinteähintaiseen työhön – ei niinkään yksi laskentaohjelma.

Huomattavaa on se, että hyvin harvalla oli selkeää käsitystä siitä, mitä Mepsin käyttöön liittyvät toimintatapojen muutokset pitävät sisällään. Lisäksi suurin osa oli sitä mieltä, että laskentaohjelma ei voi määrätä sitä, minkälaiset toimintatavat yrityksessä tulisi olla. Suurena ongelmana oli koulutuksen puute, ja toimintatapoihin liittyviin kysymyksiin oli selkeästi haastavaa vastata siitä yksinkertaisesta syystä, että ei tiedetty, mitä muutoksia kysymyksellä tarkoitetaan. Kuitenkin todettiin, että yleisesti toimintatapojen muuttamisessa raha on paras kannustin. Motivaatiota toimintatapojen kehittämiseen tulisi erityisesti sen kautta, että käyttäjät saisivat näyttöä siitä, mihin liiketoiminnan paraneminen toimintatapojen muutoksen kautta perustuu. Eräässä haastattelussa todettiin, että käyttäjien pitäisi saada selkeä toimintasuunnitelma siitä, miten toimintatapojen muutos tarkoittaa askel askeleelta ja miten se voidaan toteuttaa yrityksessä.

## 6.3 Ohjelman vahvuudet ja heikkoudet

Mepsin vahvuutena on selkeästi laskenta, mitä pidettiin sen parhaana puolena. Laskenta koettiin selkeänä, laskennan etenemisen logiikka todella hyvänä ja ohjelman käytön oppiminen helppona. Laskenta ei vaadi laskijalta muuta kuin pääasiassa järjestelmällisyyttä, tarkkuutta ja kokemusta rakentamisesta. Myös omien mallien teko koettiin pääosin hyvänä ja laskentaa auttavana ominaisuutena. Lisäksi tietynlaisten laskelmien teon todettiin nopeutuvan huomattavasti, sillä Mepsissä työsuoritteiden kopiointi toimii hyvin tilojen välillä ja sitä on helppo käyttää. Ohjelman vahvuuksia rajoitti se, että tietoisuus kaikista ohjelmassa olevista eduista oli heikkoa.

Mepsin käyttö koettiin myös haastavana. Ehdottomasti selkeimpinä heikkouksina käyttöön liittyen esille nousivat käytöissäntöjen sekä koodiston puutteellisuus. Näihin viittasivat lähes kaikki vastaajat. Selkeiden ja sitovien käytöissäntöjen puutteellisuus sekä Mepsin puutteelliset ohjeet mahdollistavat sen, että toimijat voivat muodostaa omia sääntöjään ja vaatia sopimuskumppaneiltaan ohjelman tietynlaista käyttöä. Esimerkiksi vakuutusyhtiö Ifin kanssa toimimisen haastavuus on lähtöisin juuri siitä, että If on luonut ohjelman käyttöön omat säännöt, jotka eivät kaikilta osin vastaa ollenkaan sitä, miten Mepsin kehittäjät ovat tarkoittaneet ohjelman käytettäväksi.

Koodisto koettiin myös yhtä merkittävänä ongelmana. Käyttäjien mielestä ohjelma ei vastaa suoritteiltaan ja materiaaleiltaan täysin suomalaista korjausrakennustapaa, mikä vaikeuttaa ja jopa rajoittaa Mepsin käyttöä projektinhallinnassa. Nyt Ruotsin käytänteiden vaikutuksen koettiin näkyvän liikaa ohjelmassa. Esimerkiksi materiaaliluettelon käyttö koettiin joissain tapauksissa mahdottomaksi, kun Mepsistä ei löydy kaikkia suomalaisia materiaaleja.

Muita merkittäviä heikkouksia ohjelman käyttämiseksi hankkeiden projektinhallinnassa oli koulutusten puutteellisuus sekä ohjelmiston päivittämiseen liittyvät ongelmat. Kaikille käyttäjille ohjelman peruskäyttö – hankkeiden laskeminen – oli selkeää, mutta huomattiin, että monet Mepsin hyödyistä jäivät saavuttamatta, kun ohjelman muita ominaisuuksia ei osata käyttää. Lisäksi Mepsin ideologia ei kaikilta osin sovellu Suomeen, sillä siinä näkyy joitain selkeitä ensisijaisesti Ruotsin markkinoille tarkoitettuja ominaisuuksia: esimerkiksi toimialarajat on määritetty ja hinnoiteltu erikseen. Suomessa on paljon vapaampaa se, mitä eri toimialojen ihmiset saavat tehdä ja työntekijät ovat enemmän niin sanottuja yleismiehiä.

Yhteenvetona voidaan todeta kuten haastatteluissa tuli ilmi: *”Tämä on tosi hyvä, mutta tässä on paljon kehitettävää.”* Kuvassa 9 on esitetty SWOT-analyysi Mepsin käytöstä hankkeiden projektinhallinnassa urakoitsijayrityksessä.

<p><b>Hyödyt</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tarjoaa selkeää, järjestelmällistä ja helposti dokumentoitavaa kustannuslaskentaa</li> <li>• Tuo läpinäkyvyyttä toimintaan</li> <li>• Osaamisen karttuessa nopeuttaa kustannusten laskentaa huomattavasti</li> <li>• Tarjoaa tukea yrityksen toiminnan tehostamiseen</li> <li>• Voidaan käyttää kokonaisvaltaiseen projektinhallintaan</li> </ul>	<p><b>Haitat</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mepsin säännöt ja ohjeet ovat puutteelliset</li> <li>• Meps ei vastaa koodeiltaan ja materiaaleiltaan täysin suomalaista korjausrakentamista</li> <li>• Ei sovellu kaikkien hankkeiden toteuttamiseen</li> </ul>
<p><b>Mahdollisuudet</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Liikevaihdon kasvattaminen</li> <li>• Sellaisiin tarjouskilpailuihin osallistuminen, joissa veloitetaan Mepsin käyttöä</li> <li>• Imagon parantuminen, ammattimaisuus</li> </ul>	<p><b>Uhat</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mepsin käytösääntöjä voidaan määrittää vastoin ohjelman toimintaperiaatteita</li> <li>• Huono tilaajan kanssa neuvoteltu sopimus voi viedä toiminnasta kannattavuuden</li> <li>• Puutteellinen osaaminen vähentää ohjelmasta saatavia hyötyjä joskus hyvinkin merkittävästi</li> </ul>

**Kuva 9:** SWOT-analyysi Mepsin käytöstä urakoitsijayrityksessä

Mepsin ensisijainen hyöty on sen tuoma apu tarjouslaskentaan. Mepsillä voi ilmoittaa kohteessa tehtävät toimenpiteet sekä hinnoitella ne. Lisäksi, kun tarjouslaskennassa asiat sovitaan etukäteen, toiminta on läpinäkyvää. Kun ohjelmaa käyttää enemmän ja laskenta muodostuu rutiininomaiseksi, siitä tulee sujuvampaa ja laskelmia on mahdollista tarjota asiakkaalle entistä nopeammin. Meps tarjoaa raamit toiminnan tehostamiselle sekä tilastotietoa, jolla toiminnan tehostumista voi seurata. Lisäksi ohjelmaa on mahdollista käyttää kokonaisvaltaiseen prosessinhallintaan, jolloin urakoitsijan koko liiketoiminnan ohjaaminen voi kehittyä.

Mepsin tarjoama merkittävin mahdollisuus on liikevaihdon kasvattaminen sitä kautta, että urakoitsija voi osallistua sellaisiin tarjouskilpailuihin, joissa velvoitetaan Mepsin käyttöä. Lisäksi mahdollisuutena on parantaa koko yrityksen imagoa sillä, että yrityksessä käytetään laskentaohjelmaa, jossa hanke on selkeästi kuvattu ja se voi tuoda toimintaan enemmän ammattimaisuutta.

Mepsin haasteena ovat säännöstö ja ohjeisto, jotka ovat erittäin puutteelliset. Toinen merkittävä haaste on se, että ohjelma ei vastaa täysin suomalaista rakennustapaa koodeiltaan ja materiaaleiltaan. Se tuo lisähaasteita sopimuskumppaneiden kanssa toimimiseen, kun asioita joudutaan selittelemään ja soveltamaan, kun oikeaa tapaa asioiden esittämiseksi ei aina löydy ohjelmasta. Lisäksi Meps ei automaattisesti sovellu kaikkien korjaushankkeiden toteuttamiseen. Mainitun puutteellisen koodiston lisäksi käyttäjät kokivat, että Meps soveltuu parhaiten tietyn kokoisten hankkeiden toteuttamiseen. Hyvin pienissä hankkeissa työmäärien koettiin olevan liian pienet, ja kun mennään isompiin hankkeisiin, laskelmaan lisättävien rivien määrä kasvaa niin paljon, että ohjelmaa ei voi suurissa korjaushankkeissa käyttää. Eräässä yrityksessä Mepsillä laskettavien kustannusten ja ohjelman käytön koettiin olevan parhaimmillaan suurin piirtein 5000–12000 euron hankkeissa.

Uhkana ohjelman käyttämisessä on se, että puuttuvien käytösääntöjen johdosta sopimuskumppani voi määrittää sellaisia sääntöjä ohjelman käytölle, jotka ovat ristiriidassa sen kanssa, miten ohjelma on kehitetty toimimaan. Tällöin esimerkiksi kustannustaso voi jäädä selkeästi liian alhaiseksi. Toiminnan kannattavuuteen vaikuttaa myös hyvin paljon tilaajan kanssa neuvoteltu sopimus. Esimerkiksi vakuutusyhtiön kanssa sopimus voi olla kaksi- tai kolmivuotinen, jolloin samalla sopimuksella toimitaan monta vuotta ja kustannusten noustessa sovitut hinnat voivat muodostua haasteeksi katteen saamisessa. Lisäksi merkittävä uhka on se, että ohjelman käytön oppiminen jää yrityksessä vajaaksi, jolloin Mepsistä tulevat hyödyt jäävät vajaaksi tai kokonaan saamatta.

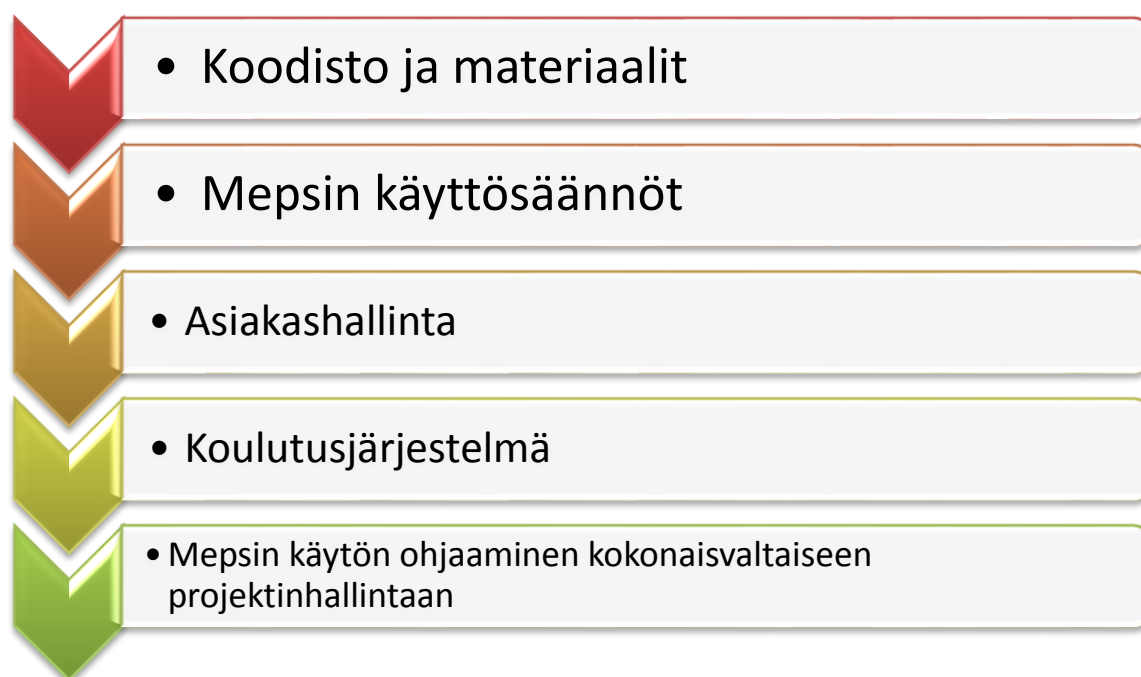
## 6.4 Toimenpidesuosituksia

Tutkimuksen alussa todettiin, että Meps on kehitetty korjaushankkeiden kokonaisvaltaiseen projektinhallintaan. Kuitenkaan sitä ei käytetä niin kokonaisvaltaisesti urakoitsijayrityksissä, kuin sitä voisi käyttää. Tavoitteena on, että urakoitsijat saisivat suurimman



mahdollisen hyödyn ohjelmasta eli voisivat käyttää sitä mahdollisimman kokonaisvaltaisesti hankkeiden toteutukseen. Toisaalta ongelmana on myös se, että yli puolet yrityksistä käytti Mepsiä muiden laskentaohjelmien rinnalla, jolloin sitä käytettiin vain osaan yrityksen kaikista hankkeista. Monissa yrityksissä ei voida siirtyä kokonaan Mepsillä laskemiseen, sillä markkinoilla on merkittäviä tilaajia, jotka velvoittavat toisen laskentaohjelman käyttöä. Ohjelman kehittämisessä tulisi ottaa huomioon se, että Mepsin käytöstä merkittäviä hyötyjä saisivat myös ne käyttäjät, joilla Mepsin käyttö hankkeissa on marginaalista.

Kuitenkin ohjelman käyttöön liittyvät haasteet, joita edellä on käyty läpi, ovat sellaisia, jotka vaikuttavat enemmän ja vähemmän kaikkiin käyttäjiin – huolimatta siitä, kuinka laajaa Mepsin käyttö yrityksessä on. Kysymys kuuluu, mitä ohjelman kehittäjät ja markkinoijat voisivat tehdä, jotta Meps voisi menestyä Suomen markkinoilla urakoitsijoiden keskuudessa vielä paremmin. Ennen kuin Mepsin käyttäjiä voidaan ohjata sen kokonaisvaltaisempaan käyttöön hankkeiden projektinhallinnassa, tietyt asiat pitää saada kuntoon. Ohjelman soveltuvuutta urakoitsijayrityksiin voidaan parantaa kuvassa 10 esitetyn kehittämispolun mukaisesti.



**Kuva 10:** Toimenpidesuosituksset Mepsin kehittäjille

Ensimmäisenä ja merkittävimpana kehityskohteena on saada Mepsin toimenpideluettelo eli koodit ja niitä vastaavat materiaalit täysin suomalaisen rakennustavan mukaisiksi. Toinen asia on muodostaa selkeät Mepsin käytösäännöt, jotka velvoittavat kaikkia sen käyttäjiä. Käytösääntöjen lisäksi tarvitaan selkeitä ohjeita Mepsin käyttöön, esimerkkilaskelmia ja enemmän ohjelman sisältä löytyvää selkeää ohjeistusta ohjelman eri ominaisuuksien käyttöön, laskelmien tekoon sekä siihen, mitä kaikkea eri koodit sisältävät.

Myös ohjelman hakutoimintoja pitäisi kehittää niin, että oikean koodin löytyminen olisi mahdollista, vaikka käyttäjä ei muistaisi tarkalleen koodin nimeä.

Seuraavalla tasolla on asiakkuuksien hoidon kehittäminen. Käyttäjät tuntuivat osaltaan olevan hyvin tietämättömiä siitä, mitä taustalla tapahtuu – miten ohjelmaa kehitetään, kuka sitä kehittää, kenelle kehitysideat esitetään ja miten ne menevät eteenpäin, kuka päivityksistä vastaa ja niin edelleen. Käyttäjät pitäisi ottaa niin sanotusti haltuun, muodostaa selkeä ja toimiva Meps-tuki, niin sanottu helpdesk, josta apua on aina saatavilla. Tiedotus tulisi myös laittaa kuntoon muun muassa päivitysten osalta, ja käyttäjiä voisi huomioida esimerkiksi muutaman kerran vuodessa lähetettävällä ajankohtaisilla tiedotteilla sisältävällä sähköpostilla.

Lisäksi yrityksissä koettiin tarvetta sekä yleisille että henkilökohtaisille koulutuksille. Käyttäjissä oli monia, jotka eivät olleet tietoisia siitä, mitä kaikkea ohjelmalla voisi tehdä ja miten sitä olisi mahdollista hyödyntää hankkeiden projektinhallinnassa. Haastatte- luissa huomattiin esimerkiksi, että yhtä lukuun ottamatta kukaan vastaajista ei osannut sanoa yrityksen tehokkuusluvusta mitään ja lähes puolet ei edes tuntenut tätä käsitettä. Ohjelman yhtenä päätarkoituksista on kannustaa yrityksiä tehokkuuden kasvattamiseen, mutta se on haastavaa, jos käyttäjät eivät tiedä siihen liittyvistä perusteista tai tunnuslu- vuista tarpeeksi. Koulutuksessa pitäisi ohjelman käytön opettamisen lisäksi keskittyä siihen, että käyttäjä ymmärtää ohjelman toimintaperiaatteet sekä hyödyn maksimointiin tarvittavat toimintatapojen muutokset yrityksessä eli Mepsin liiketoiminnan kehittämistä tukevat ominaisuudet. Lisäksi koulutustarjontaa pitäisi selkeyttää niin, että esimerkiksi Mepsin kotisivuilta voisi varata koulutusta ja mahdollisesti koulutukseen voisi räätälöi- dä erilaisia paketteja käyttäjän tarpeen mukaan.

Yhteenvetona voidaan todeta, että kaksi ehdottomasti merkittävintä toimenpidettä ovat tällä hetkellä ohjelman kehittäminen ja nykyisen käyttäjäkunnan haltuunotto. Näihin osa-alueisiin tulisi panostaa jopa enemmän kuin uusien Meps-käyttäjien saamiseen, sillä positiivisen kokemuksen ohjelmasta saaneet käyttäjät toimivat osaltaan sen markki- noijina. Suomessa korjausrakentamisen markkinat ovat kuitenkin suhteellisen pienet, ja käyttökokemukset eri ohjelmista siirtyvät helposti urakoitsijoiden kesken. Markkinoin- nissa merkittävintä on saada pysyviä asiakkaita. Tällä hetkellä on tärkeää tehdä tarvitta- vat muutokset, jotta sekä nykyiset että tulevat ohjelman käyttäjät voivat jäädä pysyviksi asiakkaiksi ja olla tyytyväisiä Mepsin konseptiin ja ohjelman käyttöön kokonaisuudes- saan. Asiakassuhteita on hoidettava niin, että käyttäjä kokee ohjelman vastaavan hänen tarpeitaan, teknisen tuen olevan aina saatavilla sekä kehittymisen ja päivittymisen ole- van jatkuvaa. Asenteet tarttuvat helposti ja voivat lopulta ratkaista merkittävässä määrin sitä, paljonko ohjelmaa otetaan käyttöön.

Vasta sen jälkeen, kun ohjelma vastaa täysin suomalaista korjausrakentamista, sen käyt- töön liittyvät säännöt on muodostettu sekä koulutus ja asiakastuki ovat kunnossa, käyt- täjiä voidaan parhaiten ohjata käyttämään ohjelmaa entistä kokonaisvaltaisemmin. Sil-

loin urakoitsijoilla on olemassa oleva tuki toimintatapojen muuttamisprosessiin ja ohjelman toimivuuteen vaikuttavat rajoitteet on poistettu.

## 7. POHDINTA

### 7.1 Tulosten tarkastelu

Tutkimuksessa todettiin, että ohjelmasta saadaan paras mahdollinen hyöty irti, kun ohjelman ottaa hankkeiden projektinhallinnassa kokonaisvaltaiseen käyttöön. Tuloksissa todettiin, että jotta urakoitsijoita saadaan kannustettua ohjelman laajempaan käyttöönottoon ja toimintatapojen muutokseen, tietyt rajoitteet ja ohjelman käyttöön liittyvät haasteet pitää saada poistettua. Esille nousivat tietyt merkittävimmät haasteet, joita kehittämällä ohjelman käytettävyys paranisi merkittävästi. Niihin liittyviä toimenpidesuosituksia olivat koodiston kehittäminen vastaamaan täysin suomalaista korjausrakentamista, ohjelman käytösääntöjen luominen ja ohjeiden parantaminen, asiakashallinnan kehittäminen sekä toimivan koulutusjärjestelmän luominen. Nämä muutokset voisivat parantaa ohjelman soveltuvuutta urakoitsijayrityksiin merkittävästi ja niin, että urakoitsijat motivoituisivat käyttämään ohjelmaa laajemmin.

Tilaaajan tavoitteena tutkimukselle oli saada arvio Mepsin käytön soveltuvuudesta urakoitsijayrityksille. Tuloksena saatu SWOT-analyysi Mepsin käytöstä urakoitsijayrityksissä voi toimia merkittävänä tekijänä ohjelman markkinoinnissa ja ohjelman soveltuvuuden argumentoinnissa. Lisäksi soveltuvuuden parantamiseksi ja ohjelman kehittämiseksi saadut toimenpidesuosituksukset ovat erittäin tärkeitä tutkimustuloksia ohjelman kehittäjälle. Niiden tavoitteena on auttaa kehittämään ohjelmaa palvelemaan sen käyttäjiä parhaalla mahdollisella tavalla. Kokonaisuudessaan tulokset vastaavat hyvin tutkimuksen tavoitteita ja toimivat hyvänä pohjana käyttäjäkunnan ymmärtämiseen ja sen kautta ohjelman kehittämiseen.

Tuloksia voidaan pitää luotettavina sen puolesta, että ne kuvaavat hyvin Mepsin käyttäjäkokemusta urakoitsijayrityksissä. Otos oli siinä mielessä laaja, että haastatteluissa käytiin kymmenessä Mepsiä käyttävässä urakoitsijayrityksessä, mikä on 18 prosenttia kaikista Mepsiä käyttävistä urakoitsijayrityksistä Suomessa. Haastateltavat yritykset erosivat toisistaan sekä yrityksen koon, henkilöstön että myös maantieteellisen sijainnin puolesta. Sen kautta nähtiin, että monet asiat koettiin selvästi samanlaisena, vaikka yritykset erosivat ominaisuuksiltaan toisistaan.

Lisäksi tuloksissa on otettu huomioon se, että kaikkia haastatteluvastauksia ei voida pitää yleistettävänä muun muassa sen takia, että läheskään kaikilla haastateltavilla ei ollut selkeää kuvaa esimerkiksi Mepsin periaatteista ja siihen liittyvistä toimintatapojen muutoksista. Voidaan todeta, että Mepsin soveltuvuutta ei voi realistisesti arvioida, jos

ei edes tiedä Mepsin periaatteita ja sitä, miten ohjelma on tarkoitettu toimimaan, jolloin sitä mahdollisesti käytetään ”väärin”.

Saatuja tuloksia ei voida yleistää koskemaan koko Mepsin käyttäjäkuntaa Suomessa, sillä tutkimuksessa keskityttiin ainoastaan urakoitsijoiden näkökulmaan. Jos samankaltainen tutkimus olisi tehty tilaajapuolelle, tulokset voisivat olla samoja tai erota nyt saaduista hyvinkin paljon.

Kun kyseessä oli haastattelututkimus, itse haastatteluilla on merkittävä osuus siinä, mitä tutkimuksesta saadaan tuloksina irti. Vaikka kaikissa haastatteluissa oli käytössä sama kysymysrunko, ne erosivat toisistaan hyvinkin paljon. Sen huomaa jo haastatteluiden kestoissa, joissa skaala oli 45 minuutista kahteen tuntiin. Joissain yrityksissä vastaukset olivat lyhyitä, kun taas toisissa puhetta tuli enemmänkin. Huomioitavaa on se, että laajimmat vastaukset sekä varsinaisten kysymysten ulkopuolelle jäänyt keskustelu syntyi pääosin kokonaan ohjelman epäkohdista ja sen käyttöön liittyvistä haasteista. Tutkimuksen tavoitteena on totta kai saada kehitystä aikaan, mikä tarkoittaa sitä, että ongelmakohdat on tunnistettava selkeästi. Toisaalta voidaan kuitenkin pohtia, että onko ohjelmassa kuitenkin enemmän vahvuuksia ja hyviä puolia, mitä ei tullut tarpeeksi käytyä läpi, koska haastattelut olivat kuitenkin enemmän ongelmakeskeisiä. Kysyttäessä ohjelman parhaista puolista eräässä haastattelussa todettiin, että kysymykseen on hankala vastata, sillä *”harvemmin sanotaan se, minkä ei haluaisi muuttuvan”*. Huomasi, että haastateltavat olivat ehkä enemmän asennoituneet tuomaan ohjelman käyttöön liittyviä haasteita esille, kuin ohjelmaan liittyviä vahvuuksia. Voi olla, että sen kautta ohjelman käyttöön liittyvät haasteet nousivat esille vahvempana, kuin mitä ne todellisuudessa ovat.

Yksi kysymys, mikä haastatteluissa olisi voinut selvyiden vuoksi kysyä, on: ”Kuinka paljon olet käyttänyt Meps-ohjelmaa?” Suurimmassa osassa haastatteluista vastaus tuli ilmi jossain kohdassa keskustelua, mutta olisi ollut selvempi, jos se olisi ollut omana kysymyksenään. Näin olisi saatu selville, kuinka vahva kokemus vastaajalla on Mepsin käytöstä: montako vuotta hän on sitä käyttänyt, ja kuinka paljon vuositasolla.

## 7.2 Tutkimuksen tarkastelu

Tutkimuksen alkuperäinen tavoite oli selvittää, miten Mepsin käyttö urakoitsijayrityksessä muuttaa hankkeiden läpivientiä. Suunnitelmana oli, että tutkimuksessa verrataan Mepsillä toteutettavan hankkeen projektinhallintaa perinteisillä mallilla tehtävän hankkeen projektinhallintaan. Tutkimusmenetelmä vaihdettiin kuitenkin haastattelututkimukseksi, sillä todettiin, että sitä kautta otoksesta saadaan kattavampi, tutkimuksesta selkeämpi sekä luotettavampia ja paremmin yleistettäviä tuloksia. Mielestäni tutkimusmenetelmän vaihtaminen oli ehdottomasti hyvä päätös ja se selkeytti itselleni koko tutkimusprojektin kulun. Oli haastavaa saada kokonaiskuva siitä, miten muutamaa hanketta seuraamalla voidaan selkeästi ja yleistettävästi esittää, miten Mepsin käyttö vaikuttaa

hankkeiden toteutukseen. Lisäksi haastattelututkimuksen kautta saatiin laaja aineisto ohjelman käyttäjäkokemuksesta ja siitä, miten sitä voisi kehittää niin, että se tukisi hankkeiden läpivientiä. Olen vahvasti sitä mieltä, että haastattelututkimuksen tekeminen Mepsin käyttäjille urakoitsijayrityksissä oli näissä olosuhteissa ja diplomityön raameissa paras mahdollinen tutkimusmenetelmä sen selvittämiseen, minkälaista Mepsin käyttö on ja miten se vaikuttaa hankkeiden läpivientiin urakoitsijayrityksissä.

Useassa haastattelussa haastateltava henkilö oli tullut yritykseen töihin vasta sen jälkeen, kun Meps-järjestelmä oli jo otettu käyttöön. Siitä syystä ei saatu kattavaa tulosta siitä, miten Mepsin käyttö oli muuttanut yrityksen toimintatapoja, kun haastateltavalla ei ollut kokemusta toimintatavoista ennen Mepsin käytön aloittamista. Sitä olisi voinut tutkia tarkemmin ja valita haastateltaviksi erityisesti niitä henkilöitä, jotka olisivat paremmin osanneet vastata toimintatapojen muutokseen. Toisaalta, tutkimuksen päätavoite oli jo vaihdettu Meps-järjestelmän soveltuvuuteen urakoitsijayritysten projektinhallinnassa, joten se ei ollut näiden tavoitteiden sisällä enää niin merkittävä tekijä.

Selkeästi pääosa haastateltavista oli yrityksiä, joissa Mepsin käyttö liittyi lähinnä vahinkokohteisiin. Olisi mielenkiintoista tietää, miten tulokset olisivat eronneet, jos haastateltavat yritykset olisivat olleet sellaisia, joissa hankkeita tehdään pääosin ainoastaan esimerkiksi asunto-yhtiöille.

Tutkimuksesta ei saatu selkeitä tuloksia sille, minkälaiseen urakoitsijayritykseen Meps-järjestelmän käyttö parhaiten sopii. Voi olla, että ei voida sanoa tarkalleen millaiseen yritykseen Meps soveltuu, sillä kuten haastatteluissakin todettiin, esimerkiksi kustannustehokkuuden paranemiseen vaikuttaa erityisesti se, miten Mepsiä yrityksessä hyödynnetään, ei niinkään ohjelma itsessään. Toisaalta kokonaisuudessaan Mepsin soveltuvuuden kokemisessa oli negatiivisia piirteitä ehkä senkin takia, että ohjelman käyttöön liittyi niin merkittäviä haasteita. Niitä pitäisi saada kehitettyä, jotta ohjelmaa käytettäisiin laajemmin ja siihen liittyviä toimintatapoja yrityksessä lähdetäisiin muuttamaan, jotta myös ohjelmaan liittyvät hyödyt tulisivat paremmin esille.

### 7.3 Jatkotutkimusehdotukset

Tutkimuksessa todettiin, että merkittävintä tällä hetkellä olisi tehdä Mepsin käyttöön selvät säännöt ja ohjeet sekä saada koodisto vastaamaan täysin suomalaista rakennustapaa. Siitä lähtökohdasta voidaan todeta, että olisi aika selvittää, mitä suomalainen rakennustapa tarkoittaa pienissä korjaushankkeissa ja miten se saataisiin vietyä Mepsin koodistoon. Kokonaisuudessaan pitäisi selvittää, miltä osin Mepsin ruotsalainen koodisto vastaa suomalaista rakennustapaa; miltä osin muutoksia tarvitaan ja miltä osin toimenpiteet ovat samanlaisia Suomessa ja Ruotsissa.

Jotta Mepsin käyttöön Suomessa voisi rakentaa selvät säännöt, pitäisi mennä syvälle Mepsin kehityksen alkuun, jotta voitaisiin selvittää miten ohjelma on tarkoitettu toimi-

maan ja miten laskenta tulee tehdä, jotta saadaan oikeita, todellisuutta vastaavia tuloksia esimerkiksi kustannuksiin liittyen. Voitaisiin selvittää, mitkä säännöt Ruotsissa on Mepsin käytölle ja voidaanko ne sellaisenaan tuoda Suomeen vai pitäisikö niitä muuttaa joiltain osin ja miten. Mepsin toimintaperiaatteiden tutkimisen kautta voitaisiin myös luoda käyttäjien koulutuksessa käytettävä opastus toimintatapojen muuttamiseen yrityksessä ja siihen liittyvä kehityspolku.

Kuten tulosten tarkastelussa todettiin, tämä tutkimus keskittyi ainoastaan Mepsin käyttöön urakoitsijayrityksissä. Voisi olla hyödyllistä tehdä samantapainen tutkimus tilaajien keskuudessa esimerkiksi Mepsiä käyttäville vakuutusyhtiöille, asuntoyhtiöille sekä isännöitsijöille ja selvittää, minkälaisena he kokevat Mepsin käytön ja soveltuvuuden heidän tarpeisiinsa. Olisi tärkeää saada kehittämisen tueksi kaikkien käyttäjien kokemuksia ohjelmasta, sillä lopulta Mepsin tarkoitus on tarjota sellainen laskentajärjestelmä, joka palvelee parhaalla mahdollisella tavalla puolueettomasti kaikkia hankkeen osapuolia.

Lisäksi, kun puhutaan Suomen pienten korjaushankkeiden markkinoista, merkittävimpiä käytössä olevia laskentajärjestelmiä ovat Bace ja Meps, jotka kilpailevat hyvinkin paljon samoista asiakkaista. Jatkotutkimuksena voitaisiin selvittää vielä paremmin Mepsin ja Bacen eroja ja yhtäläisyyksiä, vahvuuksia ja heikkouksia sekä brändi-imagoja merkittävimpien asiakassegmenttien sisällä, jotta Mepsiä voitaisiin kehittää siihen suuntaan, mikä voisi palvella asiakkaita parhaalla tavalla.

Haastattelujen tavoitteena oli selvittää, miten Mepsin käyttö vaikutti hankkeiden projektihallintaan urakoitsijayrityksissä. Voidaan todeta, että Mepsin käyttö ei vaikuta niin merkittävästi hankkeiden läpivientiin, kuin sen olisi mahdollista vaikuttaa ottaen huomioon sen potentiaalin, joka ohjelmassa on, ja joka Ruotsissa on tullut esille. Olisi aika selvittää, miten Suomen korjausrakentaminen ja sen markkinat eroavat Ruotsin vastavista, jotta saadaan selville, voiko Meps sellaisenaan parantaa markkinoita Suomessa vai pitäisikö ohjelmaa kehittää vastaamaan toimintaperiaatteiltaan paremmin Suomen korjausrakentamista.

## LÄHTEET

Artto, K., Martinsuo, M. & Kujala, J. (2006). Projektiliiketoiminta, WSOY, Helsinki, 417 s. Saatavissa: <http://pbgroup.tkk.fi/en/>

BACE (2013). Luotettava kustannus – nopea arviointi – helppo käyttää, Tocoman Group, verkkosivu. Saatavissa (viitattu 20.8.2015): <http://bace.jigsy.com/>

CAB Group (2015). MEPSBASE, verkkosivu. Saatavissa (viitattu 1.12.2015): <http://www.cab.se/fi/suomi/cab-group/kiinteistot/tuotteet/mepsbase.html>

CAB Group AB. Fastighetsrelaterade Reparations- och Underhållsarbeten.

Ekman, A. & Jonsson Å. Korjausrakentamisen tuottavuuden kehittämiseen tarvitaan uutta otetta, Mepsfin Oy, Tampere, 4 s.

Enkovaara E., Haveri H. & Jeskanen P. (2006). 4. painos. Rakennushankkeen kustannushallinta, Rakennusteollisuuden keskusliitto ja Rakennustietosäätiö RTS, Helsinki, 266 s.

Eskola J. & Suoranta J. (1999). 3. painos. Johdatus laadulliseen tutkimukseen, Vastapaino, Jyväskylä, 268 s.

Haahtela (2015). Taku, verkkosivu. Saatavissa (viitattu 9.11.2015): <https://www.haahtela.fi/fi/ohjelmistot/kaikki/taku-2/taku-yhteenvedo>

Haahtela, Y. & Kerkkänen E. (1991). Korjaushankkeen tavoitehintamenettely 1991:A2, Rakennuskirja Oy, Helsinki, 101 s.

Hietala, M., Huovari, J., Kaleva, H., Lahtinen, M., Niemi, J., Ronikonmäki, N-M. & Vainio, T. (2015). Asuinrakennusten korjaustarve, Ptt raportteja 251, Helsinki, 86 s. Saatavissa (viitattu 20.8.2015): <http://ptt.fi/wp-content/uploads/2015/04/rap251.pdf>

Hämäläinen, J., toimitusjohtaja, Easypoint Oy, Hämeenlinna. Haastattelu 28.5.2015.

In4mo (2015). Palvelumme, verkkosivu. Saatavissa (viitattu 1.12.2015): <http://www.in4mo.com/index.php?language=fi&type=service>

Järvinen, J. (2015). Vanhat talot ränsistyvät – remonttimiehet koko rakennusalan kiireisimpiä. Yle Uutiset, 13.11.2015, verkkosivu. Saatavissa (viitattu 1.12.2015): [http://yle.fi/uutiset/vanhat\\_talot\\_ransistyyvat\\_\\_remonttimiehet\\_koko\\_rakennusalan\\_kiireisimpia/8449593](http://yle.fi/uutiset/vanhat_talot_ransistyyvat__remonttimiehet_koko_rakennusalan_kiireisimpia/8449593)

Kettunen, S. (2009). Onnistu projektissa, WSOYpro Oy, Juva, 198 s.



Kvale S. (2007). *Doing Interviews*, SAGE Publications, London, England, pp. 34-51. Saatavissa (viitattu 4.12.2015): <http://dx.doi.org/10.4135/9781849208963.n4>

Loukasmäki, A. (2015). Rakentamisessa keskitytään nyt korjaamiseen – alalla nähtävissä pientä piristystä. Yle Uutiset, 27.10.2015, verkkosivu. Saatavissa (viitattu 1.12.2015): [http://yle.fi/uutiset/rakentamisessa\\_keskitytaan nyt\\_korjaamiseen\\_\\_alalla\\_nahtavissa\\_pienta\\_piristysta/8412313](http://yle.fi/uutiset/rakentamisessa_keskitytaan nyt_korjaamiseen__alalla_nahtavissa_pienta_piristysta/8412313)

MEPS AB (2015). Tuotteet, Hämeenlinna, verkkosivu. Saatavissa (viitattu 18.8.2015): <http://www.meps.fi/tuotteet/>

MEPS AB (2015). Konseptet MEPS, verkkosivu. Saatavissa (viitattu 29.4.2015): <http://meps.se/produkter/konceptet-meps/>

Meps. Mepsin periaatteet, Mepsfin Oy, Tampere, 5 s.

Mittaviiva. RatuFlow – Aikataulusuunnittelu, verkkosivu. Saatavissa (viitattu 10.8.2015): [http://www.mittaviiva.fi/ratuflow/1\\_1\\_aikataulusuunnittelu.html](http://www.mittaviiva.fi/ratuflow/1_1_aikataulusuunnittelu.html)

Myrsten, K. (2011). *The Road to Competition in the Building Improvement Industry*, AuthorHouse, Bloomington, USA, 273 p.

Mölsä, S. (2010). Korjaaminen kasvamassa ohi uudistalonrakentamisen, Rakennuslehti, Nro 5, 11.2.2010, s. 12–13. Saatavissa (viitattu 24.7.2015): <http://www.digipaper.fi/rakennuslehti/39645/?pgnumb=12>

Pelin, R. (2002). *Projektihallinnan käsikirja*, Projektijohtaminen Oy Risto Pelin, Helsinki, 410 s.

PMBOK Guide (2008). *A Guide to the Project Management Body of Knowledge*, 4th ed., Project Management Institute, Newtown Square (Pa.), 467 p.

Rakennusteollisuus (2015). Rakennusteollisuus RT:n suhdannekatsaus/syksy 2015, 6.10.2015, s. 5. Saatavissa (viitattu 1.12.2015): <https://www.rakennusteollisuus.fi/globalassets/suhdanteet-ja-tilastot/suhdannekatsaukset/2015/lokakuu-2015/rtsyksyn-suhdanne.pdf>

Rakennusteollisuus. Korjausrakentamisen kehittäminen, Helsinki, verkkosivu. Saatavissa (viitattu 10.8.2015): <https://www.rakennusteollisuus.fi/Tietoa-alasta/Korjausrakentaminen1/Korjauskohteet-ja-kustannukset/>

Rakennustieto (2015). *Korjausrakentamisen kustannuksia*, Rakennustieto Oy, Tampere, 135 s.

Rakennustieto (2011). *Rakennushankkeen ajallinen suunnittelu ja ohjaus*, Rakennustieto Oy, Helsinki, 144 s.

Rakennustieto. Klara Net –ohjelma rakennuskustannusten laskentaan, Rakennustieto, verkkosivu. Saatavissa (viitattu 1.12.2015):

<https://www.rakennustieto.fi/index/tuotteet/klaranet.html>

Rakennustieto. Korjausrakentamisen kustannuksia 2015, Rakennustieto Oy, verkkosivu. Saatavilla (viitattu 4.12.2015):

<https://www.rakennustietokauppa.fi/korjausrakentamisen-kustannuksia-2015/112034/dp>

Rakennustieto. Nimikkeistöt, Rakennustieto Oy, verkkosivu. Saatavissa (viitattu 4.12.2015): [https://www.rakennustieto.fi/index/tuotteet/nimikkeistot\\_21.html](https://www.rakennustieto.fi/index/tuotteet/nimikkeistot_21.html)

Taipale, T. (2006). Projektinhallinta on must, Tietoviikko, 10.11.2006, s. 16–17. Saatavissa (viitattu 23.7.2015): <http://la-static.talentum.fi/pdf/tv/1011200616-13c8499ef869f4dbcbab2b7683e48641f.pdf>

Talo-80 -ryhmä (1981). Yleisseloste Talo-80 nimikkeistön mukaan, Rakentajain kustannus, Helsinki. 131 s.

Talo 90 -ryhmä (1994). Talo 90 Rakennuskustannusten laskentaohje, Rakennustekniset työt. Rakennustieto, Helsinki, 101 s.

Tilastokeskus. Korjausrakentaminen: käsitteet ja määritelmät, Helsinki, verkkosivu. Saatavissa (viitattu 22.7.2015): <http://www.stat.fi/til/kora/kas.html>

Tocoman (2015). Kokonaisratkaisu rakennusyriyksen toiminnanohjaukseen, verkkosivu. Saatavissa (viitattu 20.8.2015): <http://www.tocoman.fi/ratkaisu>

Ympäristöministeriö (2007). Korjausrakentamisen strategia 2007–2017, Ympäristöministeriön raportteja 28/2007, Ympäristöministeriö, Helsinki, 48 s. Saatavissa (viitattu 22.7.2015): <https://helda.helsinki.fi/handle/10138/41388>

Vainio, T. (2011). Korjausrakentaminen 2030 – esitutkimus, VTT, 16 s. Saatavissa (viitattu 23.7.2015): <http://www.vtt.fi/inf/julkaisut/muut/2011/VTT-R-10398-10.pdf>

Vainio, T., Jaakkonen, L., Nippala, E., Lehtinen, E. & Isaksson, K. (2002). Korjausrakentaminen 2000–2010, VTT Tiedotteita 2154, Otamedia Oy, Espoo, 60 s. Saatavissa (viitattu 23.7.2015): <http://www.vtt.fi/inf/pdf/tiedotteet/2002/T2154.pdf>

## LIITE 1: HAASTATTELUISSA KÄYTETTY LOMAKE

### Haastattelut MEPS

#### Haastateltavalta

Yrityksen nimi	
Haastateltavan nimi	
Rooli yrityksessä	

#### Nykytila

Henkilöstö:	Mikä on yrityksenne henkilöstö, eli kuinka monta työnjohtajaa, työmiestä ja muita toimihenkilöitä yrityksessänne työskentelee?
Käyttöönotto	Milloin olette ottaneet Mepsin käyttöön yrityksessänne ja miksi?
Hankkeet	Mitkä ovat yrityksenne pääasiallisia korjausrakentamishankkeita ja millaisella alueella toimitte?
Käytön laajuus	Miten hyödynnätte Mepsiä yrityksessänne? <ul style="list-style-type: none"><li>- Kuinka suureen osaan yrityksenne kaikista korjausrakentamishankkeista</li><li>- Mitä Mepsillä pääasiallisesti tehdään hankkeissa, joissa sitä käytetään</li></ul>
Käytön muutos	Onko Mepsin käyttö hankkeissa merkittävästi lisääntynyt tai vähentynyt sinä aikana kun olette käyttäneet Mepsiä?

#### Haasteiden kartoitus

##### OHJELMAN KÄYTTÖÖNOTTO JA KOULUTUKSET

Käyttöönotto ja koulutukset	Miten ohjelman käyttöönotto tapahtui? <ul style="list-style-type: none"><li>- Mikä ohjelman käyttöönotossa oli helppoa ja mikä haastavaa</li><li>- Minkä verran teillä oli Mepsin käyttöön liittyviä koulutuksia</li><li>- Ketkä yrityksestänne osallistuivat koulutuksiin</li></ul>
-----------------------------	--

##### OHJELMAN KÄYTTÖ LASKENNASSA JA KUSTANNUSTEN HALLINNASSA

Laskenta	Minkälaista hankkeiden laskeminen on Mepsillä mielestänne? <ul style="list-style-type: none"><li>- Ovatko Mepsin antamat työmäärät ja sitä kautta hinnat realistisia</li><li>- Mitä mieltä olette koodistosta, onko koodeja tarpeeksi, onko niissä puutteita</li></ul>
Mallit	Tallennetut mallit ovat toimenpidekokonaisuuksia, jotka voi siirtää suoraan sellaisenaan uuteen tilaan. Käytättekö omia malleja, Mepsin valmiita malleja tai ohjaavia lohkoja? <ul style="list-style-type: none"><li>- Jos ette käytä, oletteko tietoisia mahdollisuudesta ja haluaisitteko oppia käyttämään</li><li>- Jos käytätte, miten on toiminut</li></ul>
Laskutus	Hyödynnättekö Mepsiä hankkeiden laskutuksessa? <ul style="list-style-type: none"><li>- Jos kyllä, minkälaiseksi olette kokeneet sen käytön</li></ul>
Tilastot	Käytättekö Mepsin tilastoja? <ul style="list-style-type: none"><li>- Minkä verran yrityksessänne seurataan Meps-hankkeiden onnistumista ja tehdään jälkilaskentaa</li></ul>

##### OHJELMAN KÄYTÖN YHTEYS TEHOKKUUTEEN JA LIIKEVAIHTOON

Tehokkuus	Onko Mepsin käyttö toiminut kannustimena tehokkuuteen yrityksessänne? <ul style="list-style-type: none"><li>- Onko Mepsin käyttö kehittänyt tehokkuutta työntekijätasolla</li><li>- Miten tehokkuus ja tehokkuusluku ovat kehittyneet Mepsin käytön aikana</li><li>- Onko mielestänne Mepsin käytöllä ollut yhteyttä yrityksenne liikevaihtoon</li><li>- Mikä on yrityksenne liikevaihto ja miten se on kehittynyt</li></ul>
-----------	--

OHJELMAN KÄYTTÖ AIKATAULUN JA RESURSSIEN HALLINNASSA	
Aikataulu ja resurssit	<p>Miten käytätte Mepsiä aikataulun ja resurssien (materiaalit, työntekijät, jne.) hallinnassa?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Käytättekö Mepsiä hankkeiden aikataulutukseen ja limittämiseen</li> <li>- Käytättekö laskelmia työohjeena työntekijöille</li> <li>- Käytättekö laskelmien tietoja materiaalien hankintaan</li> <li>- Miksi, miksi ei, kuinka paljon käytätte, miten toimii (onko tieto käyttökelpoista ja realistista)</li> <li>- Miten Mepsiä voisi käyttää hankkeiden suunnitteluun ja hallintaan ottaen huomioon, että se sisältää tuotannosuunnitteluun käytettävää tietoa (työ- ja matkamääriä, materiaalitarpeita sekä kuljetuksia)</li> </ul>
TOIMINTATAPOJEN MUUTOS	
Toimintatapojen muutos	<p>Onko Mepsin käyttö muuttanut toimintatapoja yrityksessänne, erityisesti hankkeiden läpivientiprosessin kannalta?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Jos kyllä, niin miten toimintatavat ovat muuttuneet</li> </ul>

## Kehitysideat

Hyvää	Mikä Mepsin käytössä mielestänne toimii hyvin ja on sellaista, mitä ette haluaisi muuttaa?
Merkittävintä	Mitkä kehityskohteet ohjelmaan liittyen näette tärkeimpänä tällä hetkellä ja miksi?
Hyödyn maksimointi	<p>Koetteko saaneenne riittävästi koulutusta ohjelman käyttöön ja hyödyntämiseen vai olisitteko tarvinneet enemmän ohjausta?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Miten ohjelman käyttöönottoa ja tukea voisi mielestänne Mepsin puolesta kehittää niin, että urakoitsija saisi parhaan mahdollisen hyödyn ohjelmasta heti alusta alkaen</li> </ul>

## Ideoiden testaus

Toimintatavat	<p>Mepsin mukaan, jos ohjelmasta haluaa kaiken mahdollisen hyödyn irti, prosessiin liittyy kokonaisvaltainen toimintatapojen muutos yrityksessä. Mitä mieltä olette tästä?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- oletteko tietoisia Mepsiin liittyvistä toimintatapojen muutoksesta</li> <li>- mikä saisi omaksumaan Mepsin toimintatapoja enemmän ja enemmän</li> <li>- onko jotain, mikä ei kannusta toimintatapojen muuttamiseen</li> </ul>
Kustannus- tehokkuus	<p>Meps-järjestelmä on kehitetty korjausrakentamisen eri toimenpiteiden hinnoitteluun mm., jotta kustannustehokkuus voisi kehittyä urakoitsijayrityksessä. Minkälaisena näette Mepsiä käyttävän yrityksen roolin kustannustehokkuuden parantamisessa?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Paraneeko kustannustehokkuus Mepsiä käyttämällä vai riippuuko se käyttäjästä</li> <li>- Millaisille urakoitsijoille uskotte ohjelman tarjoavan suurimmat mahdollisuudet</li> <li>- Minkälaiden urakoitsijoiden ette usko saavan Mepsin käytöstä suuria hyötyjä</li> </ul>
Erot	<p>Minkälaisena näkisitte yrityksenne, jos ette olisi ruvenneet käyttämään Mepsiä tai mitään laskentaohjelmaa?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mitkä ovat Mepsin tarjoamat suurimmat hyödyt teille urakoitsijayrityksenä</li> <li>- Onko Mepsin käytössä ollut mielestänne jotain, mikä ei ole kannustanut toteuttamaan hankkeita Mepsin avulla</li> </ul>
Laskija	<p>Minkälainen on mielestänne hyvä Meps-laskija, mitä Mepsin käyttö vaatii laskijalta?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Jos teidän pitäisi palkata yritykseenne Meps-laskija, minkälainen henkilön pitäisi mielestänne olla</li> </ul>
Palaute	Mitä ajatuksia tämä haastattelu on herättänyt?

## LIITE 2: TIETOJA HAASTATELTAVISTA JA HAASTATTELUISTA

Yrityksen nimi	Haastateltava	Rooli yrityksessä	Päivämäärä
RKM-Kuivaustekniikka Oy, Pirkkalan toimipiste	Mikko Pakula	Palvelupäällikkö	9.10.2015 klo. 14
Tehokuivaus Oy	Markus Holm	Kustannuslaskija	12.10.2015 klo. 15
Polygon Finland Oy	Jouko Argillander	Projektipäällikkö	13.10.2015 klo. 10
U-H Rakennus Oy	Harri Savinainen	Vastaava työnjohtaja	19.10.2015 klo. 10
Insinööritoimisto Peltomäki Oy	Inge Uotila	Kustannuslaskija	20.10.2015 klo. 10
JT Lakanen Oy	Jarkko Lakanen	Toimitusjohtaja	20.10.2015 klo. 13
Oulun Kuivaustekniikka Oy	Tuomo Granlund Jukka Perkinen	Työnjohtaja ja kustannuslaskija Kustannuslaskija	27.10.2015 klo. 9
Recover Nordic Oy, Rovaniemen toimipiste	Minnä Mäntynen	Vastaava vahinkoasiantuntija	29.10.2015 klo. 9
YIT Rakennus Oy, Kittilän toimipiste	Suvi Kyyri	Työnjohtaja	30.10.2015 klo. 10
Kajaanin Rakennusremontti Oy	Timo Hyttinen Jouko Klemetti	Työnjohtaja ja kustannuslaskija Toimitusjohtaja	2.11.2015 klo. 9

## LIITE 3: TIETOJA HAASTATTELUIHIN OSALLISTUNEISTA YRITYKSISTÄ

Yrityksen nimi	Henkilöstö (työnjohtajia ja työmiehiä)	Pääasialliset korjausrakentamishankkeet	Pääasiallinen toiminta-alue
RKM-Kuivaustekniikka Oy, Pirkkalan toimipiste	2 työnjohtajaa, 15 rakennusmiestä	Vesivahingot ja palovahingot, sisäpuolinen korjausrakentaminen	Pirkanmaa ja Hämeenlinna
Tehokuivaus Oy	2 työnjohtajaa, 30 rakennusmiestä	Pääasiassa vesivahingot	Satakunta
Polygon Finland Oy	Arviolta max. 15–20 kirvesmiestä yhdessä toimipaikassa	Vahinkosaneeraus, vesivahingot	Eri toimipisteiden kautta koko Suomi
U-H Rakennus Oy	n. 15 työnjohtajaa, 80–120 työmiestä	Linjasaneeraus	Pääkaupunkiseutu
Insinööritoimisto Peltomäki Oy	2-3 työnjohtajaa, 10 työmiestä	Julkisen puolen korjausrakentamishankkeet	Uusimaa
JT Lakanen Oy	2 työntekijää	Vesivahingot	Hyvinkään ympäristö
Oulun Kuivaustekniikka Oy	3 työnjohtajaa, n. 20 työntekijää	Vesivahinkoja sekä vuokra-asuntokorjauksia	Oulun ympäristö
Recover Nordic Oy, Rovaniemen toimipiste	2 työnjohtajaa, 4 timpuria	Vesivahinkokorjaukset yksityisillä taloyhtiöillä	Lapin lääni (kaikilla toimipisteillä koko Suomi)
YIT Rakennus Oy, Kittilän toimipiste	2 työnjohtajaa, 13 työntekijää	Vesivahingot ja vesikattokorjaukset	Tunturi-Lappi
Kajaanin Rakennusremontti Oy	2 työnjohtajaa, 14 rakennusmiestä	Vesi- ja palovahinkosaneeraus	Kainuu



## LIITE 4: MEPSIN KÄYTTÖ HAASTATELLUISSA YRITYKSISSÄ

Yrityksen nimi	Meps otettu käyttöön yrityksessä	Kuinka suureen osaan yrityksen kaikista korjausrakentamishankkeista Mepsiä käytetään	Mihin Mepsiä käytetään
RKM-Kuivaustekniikka Oy, Pirkkalan toimipiste	2008	n. 20 %	Kustannuslaskenta
Tehokuivaus Oy	2011	n. 30 %	Kustannuslaskenta
Polygon Finland Oy	2005	<i>Liikesalaisuus</i>	Kustannuslaskenta
U-H Rakennus Oy	2011 (ehkä)	n. 10 % liikevaihdosta	Kustannuslaskenta
Insinööritoimisto Peltomäki Oy	2013	n. 20 %	Kustannuslaskenta
JT Lakanen Oy	2004 (ehkä)	90 % vähintään	Kustannuslaskenta
Oulun Kuivaustekniikka Oy	<i>Ei tietoa</i>	<i>"Ei kovin suureen osaan"</i>	Kustannuslaskenta
Recover Nordic Oy, Rovaniemen toimipiste	2004 (ehkä)	Yli 50 % (arvaus)	Kustannuslaskenta
YIT Rakennus Oy, Kittilän toimipiste	2008–2009 (ehkä)	n. 10 %	Kustannuslaskenta
Kajaanin Rakennusremontti Oy	2004 (ehkä)	Enintään 30 % (arvaus)	Kustannuslaskenta